BOLETIN

DEL

MUSEO NACIONAL

Tomo IV (1912)

ADVERTENCIA

Los orijinales (*) *i los canjes deberán enviarse al*

SEÑOR DIRECTOR DEL MUSEO NACIONAL,

Casilla 787.

Santiago (Chile).



(*) Convendria entregar personalmente los orijinales o bien enviarlos *certificados* para evitar posibles estravíos.

República de Chile—Ministerio de Instruccion Pública

BOLETIN
DEL
MUSEO NACIONAL
DE CHILE



TOMO IV

Santiago de Chile
IMPRENTA UNIVERSITARIA
BANDERA—130

1912

BOLETIN DEL MUSEO NACIONAL

Tomo IV. Marzo de 1912. Núm. 1.

La Direccion del Museo, deseando aumentar los canjes con Establecimientos análogos, solicita el envío regular de publicaciones científicas.

Los canjes serán correspondidos con agrado por el Museo Nacional.

SANTIAGO, Marzo de 1912.



El Dr. FLORENTINO AMEGHINO

Al desembarcar el 9 de Agosto de 1911 en la hermosa capital arjentina, de regreso de nuestro viaje de estudio a Europa, para seguir a Chile por vía cordillera, encontramos de duelo a la ciencia de la



América latina, duelo al mismo tiempo de la ciencia mundial. Acababan de ser sepultados los restos del eminente doctor don Florentino Ameghino, una de las mas brillantes figuras de la ciencia contemporánea.

Como en breve saldrá a luz una corona fúnebre que los admiradores del maestro publicarán en Buenos Aires, nos permitimos, por nuestra parte, trascribir de una de nuestras obras en prensa (*) las siguientes líneas:

(*) Prof. C. E. PORTER.—«Naturalistas Americanos». Retratos; biografías breves; bibliografías.

«Este sabio arjentino, nació en el pueblo de Lujan (Provincia de Buenos Aires) el 18 de Setiembre de 1854, de padres jenoveses (Antonio Ameghino i María Armanino).

«Despues de hacer estudios elementales en la República Arjentina, se trasladó en Marzo de 1878 a Europa, visitando en viaje de estudio varios paises i deteniéndose especialmente en Inglaterra i Francia. Antes de su partida a Europa, alcanzó a hacer investigaciones importantes en los terrenos de la pampa, formando notables colecciones de fósiles i llevando a cabo esploraciones jeolójicas i paleontolójicas que le demostraron la existencia del hombre fósil en la República Arjentina.

«En Paris siguió los cursos regulares del Museo i de la Escuela de Antropolojía. Hizo tambien una serie de investigaciones sobre el hombre cuaternario del célebre yacimiento de Chelles, que publicó en los boletines de la Sociedad de Antropolojía de Paris i en el «*Bulletin de la Société Geológique de France*», tomando parte en varios Congresos científicos al mismo tiempo que publicaba una serie de trabajos sobre jeolojía, paleontolojía i antropolojía de la Republica Arjentina.

«A fines de 1881 regresó a Buenos Aires. En 1884 fué nombrado profesor de Jeolojía i Anatomía Comparada en la Universidad de Córdoba i aprovechó su permanencia en esta ciudad para estudiar la Jeolojía i la Paleontolojía de esa rejion.

«En 1886 le fué acordado por la Universidad de Córdoba, en mérito de sus trabajos, el título de *Doctor honoris causa.*

«A fines de 1886 fué nombrado Sub-Director del Museo de la Plata, contribuyendo con sus colecciones a la fundacion de ese establecimiento. En 1888 renunció ese puesto dedicándose a investigaciones orijinales hasta 1890.

«En 1889 envió una espedicion a Patagonia a cargo de su hermano Cárlos, con el objeto de esplorar el territorio i de reunir colecciones científicas para sus estudios, costeándolas de su peculio durante quince años. En 1891, para atender a sus necesidades i a

los gastos de esa esploracion abrió en La Plata un negocio de librería que atendió personalmente sin abandonar sus esploraciones científicas hasta Abril de 1902, fecha en que fué nombrado Director del Museo Nacional de Buenos Aires, puesto que actualmente desempeña i en el cual ha impreso al establecimiento i a sus publicaciones un desarrollo estraordinario.

«Algunos de sus primeros trabajos han merecido las mas altas distinciones (medallas de oro en las Esposiciones: Continental de Buenos Aires en 1882, Universal de Paris de 1889, de Chicago, etc).

«Ha hecho numerosos viajes de estudio a casi todas las rejiones de la República Arjentina i ha desempeñado en la enseñanza superior numerosos cargos la mayor parte honoríficos, siendo los principales: Profesor de Zoolojía i Anatomía Comparada de la Facultad de Ciencias Físico-matemáticas de la Universidad de Córdoba (1884-1886); Miembro académico de la Facultad de Ciencias Médicas de la misma Universidad (1886); Sub-Director del Museo de La Plata (1886-1888); Miembro del Consejo de la Facultad de Agronomía i Veterinaria de La Plata i Vice-Decano de la misma (1894-1898); Miembro del Consejo del Instituto Nacional de Agronomía i Veterinaria de Buenos Aires (1904-1905); Profesor de Jeolojía i Mineralojía i miembro académico de la Facultad de Ciencias Físico-matemáticas de la Universidad Provincial de La Plata (1897-1904); Director de la Escuela de Ciencias Jeolójicas, Profesor de Jeolojía, Miembro académico de la Facultad de Ciencias Naturales i Miembro del Consejo Superior de la Universidad Nacional de La Plata (1905); Miembro académico de la Facultad de Filosofía i Letras de la Universidad de Buenos Aires. Es miembro activo de la Academia Nacional de Ciencias de la República Arjentina; Miembro Honorario de la Sociedad Científica Arjentina i de la Sociedad Científica de Chile; Miembro correspondiente de la Sociedad Zoolójica de Lóndres, de la Academia de Ciencias de Filadelfia i de un considerable número de otras corporaciones científicas de Europa i América.

«A partir de 1875 ha publicado al rededor de 200 trabajos científicos algunos mui voluminosos, de los cuales mencionaremos sólo los siguientes:

«*La antigüedad del Hombre en el Plata*, 2 vol. en 8.°, de 640 i 557 pájs. i 672 figs., 1880-1881.

«*La formacion pampeana*, 1 vol. en 8.°, 376 pájs., 1881.

«*Filojenia*, 1 vol. en 8.°, de 450 pájs., 1884.

«*Contribucion al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Arjentina*, 1 vol. in folio de 1027 pá s. i atlas de 98 láminas, 1889.

«*Recherches de morphologie phylogenetique sur les molaires supérieures des Ongulés*, 1 vol. en 4.° de 541 pájs i 531 figs., 1904.

«*Les formations sédimentaires du cretacé supérieur et du tertiaire de Patagonie, avec un parallèle entre leurs faunes mammalogiques et celles de l'ancien continent*, 1 vol. en 4.° de 568 pájs., 3 áms. i 358 figs. intercaladas, 1906.

«*Mi Credo*, 1 vol. en 8.°, 1906.

«*El oríjen del hombre. Ascendencia i descendencia*, 1 vol. en 8.°, 1907.

«*Notas preliminares sobre el Tetraprothomo argentinus, un precursor del hombre del mioceno superior de Monte Hermoso*, 1 vol. en 4.°, 1907.

«*Le Diprothomo platensis, un precurseur de l'homme du pliocène inferieur de Buenos Aires*, 1 vol. en 4.°, 1909.

«Asistió al 4.° Congreso Científico. (1.° Pan Americano) i presidió la primera sesion (26 de Diciembre de 1908 de la Seccion de Ciencias Naturales, Antropolójicas i Etnolójicas del mencionado Congreso, en cuya segunda sesion (28 de Diciembre de 1908) dió lectura a un trabajo titulado *Productos píricos de oríjen antrópico en las formaciones neójenas de la República Arjentina*, en el que procura demostrar que ciertos productos encontrados en la arcilla pampeana i considerados recientemeute por algunos autores

como productos volcánicos, no son sino tierras cocidas por el fuego de fogones encendidos por el hombre prehistórico en algunos casos i en otros, por el incendio intencional de cortaderales.

«En el Congreso Científico Internacional Americano que acaba de celebrarse en Buenos Aires tuvo la presidencia de la *Seccion de Ciencias Antropolójicas*, dando lectura a varios estudios, entre otros: *Dos esqueletos humanos fósiles encontrados en el Pampeano inferior de El moro; Otra nueva especie estinguida del jénero Homo*», etc.

Prof. PORTER

[redacted]



SOBRE UN VIAJE A LA PROVINCIA DE TACNA DESDE EL 15 DE MARZO HASTA EL 28 DE ABRIL DE 1911

Memoria presentada al Supremo Gobierno

POR

JUAN SÖHRENS
Director del Jardin Botánico

El dia 15 de Marzo partí de Santiago a Valparaíso para tomar el mismo dia el vapor «Loa» en el que me dirijí al norte. Al llegar a Arica el 22 del mismo mes, supe con sentimiento que se me presentarian dificultades para seguir al interior. Las fuertes lluvias en la altiplanice del interior habian trasformado los cauces secos en rios torrentosos, que habian destruido todos los puentes. De este modo se habia producido una incomunicacion completa con el interior.

Destiné esta prision involuntaria para colectar las pocas plantas, semillas e insectos que se encontraban en las orillas de las chacras. De este modo pude obtener una coleccion especialmente de insectos tan completa como hasta ahora no habia existido.

Un dia entero destiné para recorrer los alrrededores de Tacna, donde las escasas lluvias que de vez en cuando caen en esta rejion suelen producir en estos desiertos una escasa vejetacion, cuyas plantas i semillas he podido colectar.

Observé con satisfaccion que durante los diez años trascurridos, desde mi primera visita de esta rejion, el cultivo de la tierra en Arica habia aumentado considerablemente. Se habian construido surtidores de agua, dotados de molinos de viento, para regar las hortalizas i demas cultivos. El clima incomparable, permite producir cosechas durante todo el año, cuyos productos encuentran una grata acojida en las rejiones salitreras que están mas al sur. Por desgracia, no observé lo mismo en Tacna: en esta localidad el cultivo de los algodones habia disminuido por la sequedad de los años pasados; plantaciones enteras se habian secado i eran abandonadas por sus dueños. ¡Qué ricas i abundantes cosechas se podrian obtener en esta provin-

cia si fuese posible dotarla de agua por medio de pozos artesianos o sangrando las lagunas i rios del interior! El algodonero de esta rejion no es una planta que necesita especial cuidado para su buena reproduccion, pues produce buenas cosechas aun en terrenos inferiores, siempre que se le pueda proporcionar una limitada cantidad de agua con cierta regularidad. En la vecindad de Tacna encontré en distintas localidades matas de algodoneros que habian brotado de semillas que se habian sembrado solas, eran plantas que apénas alcanzaban 25 centímetros de altura, i que sin embargo tenian cápsulas de cuyo interior brotaba el algodon. Seria recomendable de colectar las semillas de estas plantas, que se habian acomodado a la sequedad para obtener una variedad mas resistente contra la inclemencia de los años secos.

El 28 de Marzo pude abandonar al fin Arica i dirijirme en automóvil al campamento central, que dista 70 kilómetros; los puentes a medio concluir tenian que atravesarlos los pasajeros a pié

El ferrocarril sigue su camino durante los primeros kilómetros en direccion al norte para dirijirse en seguida al este e internarse en el valle del rio Lluta.

Toda la rejion que recorrimos está completamente desprovista de vejetacion; en la parte baja del valle donde por la filtracion del agua se han formado algunos pantanos, crece el jigantesco *Equisetum xylochaetum*, que alcanza una altura de 5 metros, dando por cortos trechos a esta rejion un un aspecto antidiluvial.

Desde una curva que forma el ferrocarril i desde una altura de 1,000 metros sobre el nivel del mar, divisamos de repente los cultivos del fondo del valle de Lluta como una tabla de ajedrez. El repentino cambio que se produce al salir de un desierto i entrar de golpe a una rejion provista de una rica i abundante vejetacion es sorprendente, i cuesta acostumbrar la vista a este repentino cambio.

El rio Azufre, afluente derecho del rio Lluta, le lleva a éste en sus aguas una cantidad de sustancias tóxicas, que no permiten el cultivo del algodonero, árboles frutales i flores; pero sí, alfalfa, papas i maiz, que con esta agua dan buenas cosechas. No seria difícil desviar el rio Azufre para quitarle al rio Lluta la mala calidad que le introducen las aguas del primero; esto permitiria producir una cantidad de cultivos valiosos que mui bien compensarian este sacrificio.

Como a medio dia llegamos al campamento central, hospedándome en casa del director del ferrocarril en construccion de Arica a La Paz, señor

Whynne Edwards, donde encontré una acojida esquisita i una perfecta intelijencia del objeto de mi viaje.

La tarde del mismo dia la utilicé para hacer una escursion a la Quebrada Quiroz, donde pude colectar cinco especies de plantas. Era mi propósito de colectar todos los vejetales desde su primera aparicion en Tacna hasta la mayor altura que yo en el interior alcanzara a ascender.

El dia entrante abandoné el campamento central, que está a 1,500 metros sobre el nivel del mar para dirijirme en mula al interior.

El campamento en el kilómetro 96, a 2,600 metros sobre el nivel del mar, me sirvió en los dias entrantes como punto de partida para mis escursiones. La vejetacion de estas alturas todavía es mui escasa, solamente a los 2,200 metros de altura encontré las primeras plantas raquíticas de un *Gnaphalium* i a un poco mas altura los primeros quiscos.

El dia 4 de Abril trasladé mi campo de operacion al campamento de kilómetro 110, que está a 3,600 metros sobre el nivel del mar. En la temporada de lluvia de esta rejion, entre los meses de Diciembre i Marzo, existe aquí una vejetacion mui interesante i variada. Pude hacer una grande e interesante coleccion de plantas que servirán de base para una futura investigacion botánica en la provincia de Tacna.

Entre las plantas colectadas en estas alturas se encuentra el interesante parásito *Ombrophytum peruvianum* de la familia de las Balanoforáceas, de la cual no se conocia hasta ahora ningun representante en la flora chilena. Ademas encontré una nueva especie del jénero *Solanum*, que produce papas, i de los cuales se están cultivando actualmente mas que 200 ejemplares en el Jardin Botánico. Esta última planta tiene, fuera de su valor científico, sin duda una gran importancia para Europa i los Estados Unidos del Norte, con el fin de mejorar por cruzamiento la papa ordinaria de cultivo, i de este modo producir nuevas i mejores especies. He podido colectar las semillas de una variada cantidad de plantas que se cultivan ahora en el Jardin Botánico, i cuya observacion i estudio proporcionará nuevos datos biolójicos a la ciencia.

Despues de una corta estadía en el campamento (kilómetro 123), que sólo está unos 150 metros a mayor altura que el anterior, ascendí por la agreste quebrada de Huailas a la altiplanicie que se encuentra a mas de 4,000 metros sobre el nivel del mar. En esta rejion han desaparecido casi todas las plantas que hasta aquí habíamos observado, presentándose en cambio otras que forman masas compactas aparentando pronunciados cojines o promontorios, llamados jeneralmente «Llareta» i que dan a estas rejiones desiertas

un aspecto particular. Estas «Llaretas» son, para los habitantes, de capital importancia, porque proporcionan un excelente combustible i me permitiré hacer despues algunas observaciones especiales sobre el particular.

Despues de una corta estadía en Titiri, que está situado a 4,100 metros sobre el nivel del mar, i donde pude colectar una gran cantidad de plantas interesantes de la flora de la alta cordillera para mi herbario, trasladé mi campamento a Chisllumo, al pie del volcan Tacora a 4,250 metros sobre el nivel del mar. En esta localidad es mui escasa la vejetacion; muchas especies de las rejiones mas bajas no suben a estas alturas; en cambio, existen una cantidad de formas que crecen esclusivamente en estas elevadas rejiones. Siendo indispensable mi presencia en Santiago, no pude seguir adelante para ascender al Tacora, despues de una breve escursion a la Laguna Blanca, que está situada casi en el deslinde con Bolivia, i regresé el 14 de Abril a Titiri. El agotamiento de los animales mulares i fuertes tempestades de lluvia me obligaron por segunda a vez aceptar la hospitalidad del campamento kilómetro 123, para poder proporcionar un día de descanso a los animales. El 17 de Abril arribé al campamento kilómetro 110, donde había dejado una gran parte de mi equipaje, lo mismo que mis colecciones. Despues de haber ordenado mis colecciones i agregado una cantidad de plantas vivas, tuve que regresar con tres mulas de carga del campamento kilómetro 96 a la estacion kilómetro 90. En este lugar despedí a mi guía, que me habia servido fielmente durante todas las escursiones, regresando yo mismo en tren de carga a Arica. Tocó la casualidad que el mismo vapor que desde el sur me llevó a Arica, me trajo a Valparaíso adonde llegué el 28 de Abril, para regresar pocas horas despues por ferrocarril a Santiago.

Tomando en consideracion que la temporada que me tocó permanecer en aquellas rejiones no era propicia para el botánico, puesto que la florescencia de las plantas se produce en los meses de lluvia, desde Noviembre hasta Febrero, sin embargo, he obtenido resultados mui satisfactorios. Una vez que las plantas colectadas estén todas ordenadas i clasificadas, podré participar una coleccion completa al Museo Nacional, que carece de ejemplares de estas rejiones.

Las condiciones climatolójicas especiales de estas provincias donde en el interior despues de la temporada de las lluvias entra el invierno, i en la costa le sigue a la temporada de las garúas el verano, produce para la ciencia importantes e interesantes cambios recíprocos entre insectos i plantas, invitando al estudio biolójico de los fenómenos que se operan.

Tambien pude tomar una cantidad de fotografías de paisajes i plantas típicas.

Con mucho gusto accedí a los deseos del Gobernador de Arica, señor Arteaga, de aconsejarle cómo podia dotar a la ciudad con plantaciones de árboles para embellecerla.

Por desgracia, no se podía hacer una eleccion adecuada entre las plantas disponibles; fuera de esto no existen esperimentos suficientes sobre cultivo de esta especie de plantaciones en dicha rejion para poder esperar un resultado satisfactorio. Segun las indicaciones del señor Gobernador han fracasado todas las plantaciones de árboles que hasta ahora se han ensayado.

Sin embargo, me parece que se podria obtener un resultado práctico i satisfactorio si al plantarlos se trataran con bastante cuidado i se tomase mui en cuenta las condiciones climatolójicas.

He cultivado en el jardin botánico una cantidad de plantas de jacarandá, eucaliptus, coníferas i otros árboles para las plantaciones de la ciudad de Arica, como asimismo de plantas forrajeras, que son susceptibles de soportar mucha sequedad i que pongo a disposicion para esperimentos en la rejion de Arica.

Seria mui recomendable que el mismo cultivador de las plantas referidas al llevarse estas al norte personalmente, se trasladara a esta rejion con el fin de dar sus consejos al señor Gobernador, con respecto al modo como deben plantarse i conservarse.

Lo mismo seria de nombrar para estas provincias un agrónomo esperto, que con conocimientos suficientes i los estudios que hiciere en las localidades, pudiera ayudar con sus buenos consejos a los agricultores i labradores de la tierra.

Mis observaciones sobre el valor económico de la «Llareta» de aquellas rejiones me permito acompañarlas separadamente a este informe (*).

Esto es lo que tengo el honor de decir a US. respecto de mi viaje a la provincia de Tacna.

Dios guarde a US.

JUAN SÖHRENS.

(*) El estudio s. la «Llareta» se insertará, acompañado de figuras, en el próximo número del Boletin.—NOTA DE LA REDACCION.



INTRODUCCION AL ESTUDIO

DE LOS

MIRIÓPODOS

I

Catálogo de las especies chilenas

POR EL

Prof. CÁRLOS E. PORTER

Son los *Miriápodos*, o *Miriópodos* segun la diccion mas reciente, animales invertebrados terrestres, de aspecto vermiforme, que habitan en casi todas las rejiones del globo prefiriendo los sitios húmedos i sombríos, debajo de las piedras, o bajo la corteza de los árboles, tanto en los campos como en las casas.

Estos animales pueden definirse brevemente así:

Artrópodos traqueales de cabeza distinta, seguida de una serie continua de anillos semejantes entre sí, cada segmento provisto de uno o dos pares de patas. Un par de antenas: dos o tres pares de apéndices bucales.

Los Miriópodos tienen sobre el hombre una influencia relativamente escasa si se la compara con la que ejercen otros grupos de invertebrados, v. gr., los Insectos.

Sus especies, poco numerosas (unas 800 en todo el globo), llamadas comunmente *ciempiés* o *cientopiés* i *milpiés* son, en su inmensa mayoría, completamente inofensivas. Existen sólo en reducido número las que causan algun daño en los huertos, atacando las raíces, los tubérculos i las semillas durante la jerminacion (*Blaniulus, Polydesmus, Strongylosoma*, etc.), i son mas escasas aun las temibles por su mordedura; estas últimas sólo se encuentran en los países cálidos i figuran entre las de mayor tamaño (*Escolopéndridos*).

Antes de entrar en el estudio de la organizacion, desarrollo i clasificacion de los séres de que por ahora tratamos, terminaremos esta rápida

introduccion indicando a nuestros lectores que, desde el punto de vista paleontolójico, los Miriópodos existian ya en los terrenos *devonianos* (se conocen dos especies fósiles); que los terrenos *carboníferos* encierran, segun el PROFESOR SINCLAIR, no ménos de 32 especies (la mayor parte americanas) i que los terrenos *jurásico* i *terciario* nos presentan tambien, entre sus fósiles, representantes de esta clase del reino animal, especialmente en el ámbar.

I.—Morfolojia esterna

Estos artrópodos terrestres tienen un cuerpo alargado, cilíndrico o aplanado, compuesto en la mayoría de los casos de numerosos segmentos (1), provistos de apéndices articulados.

En algunas ocasiones el cuerpo es corto i grueso *(Gloméridos)*.

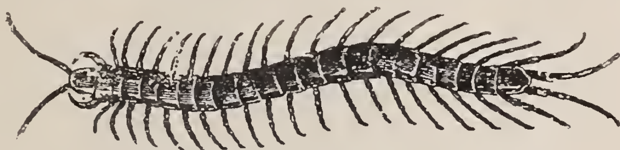


Fig. 1.—SCOLOPENDRA MORSITANS, como ejemplo de Miriópodos.

El número de segmentos, variable de una especie a otra, parece ser constante para una misma especie. Jeneralmente presentan estos segmentos poca diferencia en tamaño; pero, como pasa en los *Lithobius*, alternan segmentos grandes con otros mas pequeños, provistos todos de patas.

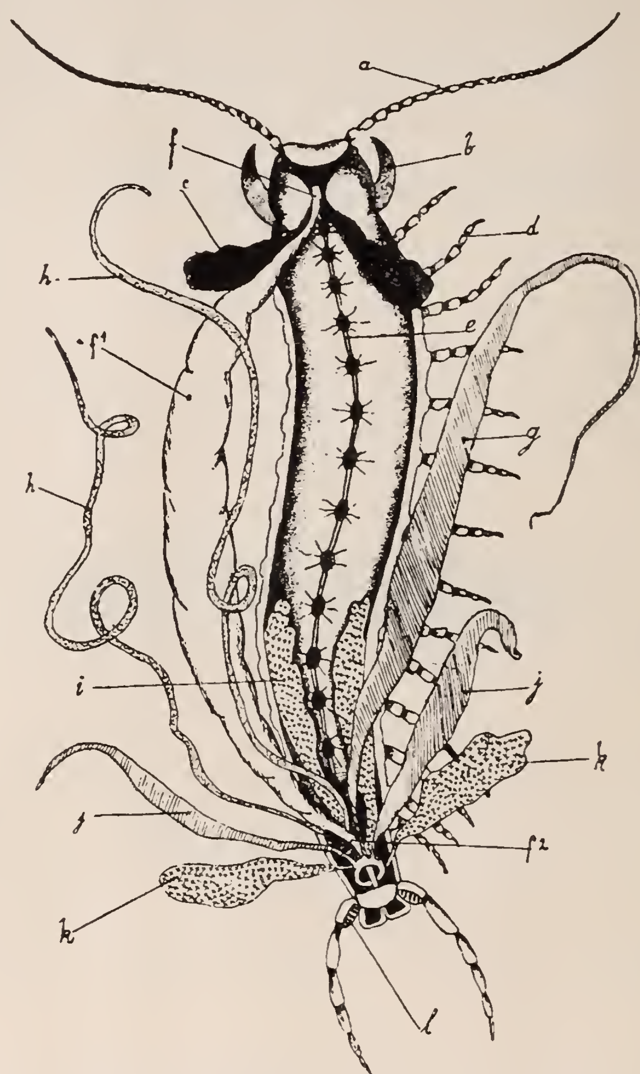
La *superficie del cuerpo* de estos animales es, como en los insectos, de naturaleza quitinosa; presenta finísimos pelos (microscópicos) i los orificios de las glándulas hipodérmicas.

La *quitina* se encuentra dividida en dos zonas: una mui delgada, esterna o *cutícula)*, resistente, que desaparece al nivel de las articulaciones i una interna, estratificada, que no se interrumpe i recubre uniformemente toda la lonjitud del cuerpo. La quitina se encuentra atravesada por numerosos canalículos, jeneralmente formando zig-zag. Estos canalcillos se abren al esterior por poros o bien terminan en la base de los pelitos cuticulares.

La *cabeza*, bien distinta, es mas o menos del ancho del cuerpo i resulta

(1) En los *Himantharium* el número de segmentos llega a 173.

Bol. Mus. Nac., Tomo IV. Lám. I.



ESPLICACION DE LA LÁMINA

ANATOMÍA DE UN LITHOBIUS (macho).—Esquema basado en la fig. 43 de Vogt & Yung.—*a*, antenas; *b*, gancho venenoso; *c*, glándulas salivales; *d*, patas; *e*, cadena ganglional; *f*, esófago; f^1, intestino medio; f^2, recto; *g*, testículo impar; *h*, vasos de Malpighi; *i*, *k*, glándulas accesorias; *l*, láminas de las patas posteriores.

de la soldadura de varios metámeros. Respecto a su posicion, es inclinada hácia abajo o bien horizontal.

En esta rejion se observan: *a)* las *antenas* que son sencillas i compuestas de un número variable de artejos; *b)* los *ojos*, colocados a los lados de la cabeza que, tambien sencillos i en número variable, están a veces tan juntos *(Scutigera)* que parecen verdaderos ojos compuestos; *c)* las *piezas bucales* (labio superior, mandíbulas, uno o dos pares de maxilas).

No se distingue en los Miriópodos el tórax del abdómen. Los apéndices que llevan los segmentos del cuerpo que siguen a la cabeza son *patas* todas idénticas, terminadas en ganchos i compuestas de 6 o 7 artículos; cortas, en número de dos pares para cada segmento e insertas mui juntas en la línea media de la rejion ventral del cuerpo en los *Diplópodos*, son por el contrario algo mas largas, en número de sólo un par en cada segmento e insertas en los lados del cuerpo en los *Quilópodos* (*).

(*) Habríamos querido hacer estudios sobre la locomocion de estos animales; pero debemos confesar que ello no nos ha sido posible por falta absoluta de tiempo para llevar a cabo tan importante investigacion, que requiere muchísimo cuidado i presenta grandes dificultades a causa de lo rápido que es el movimiento de las numerosas patas que poseen.

Por otra parte, ya competentísimos i pacientes investigadores se han ocupado del asunto sin arribar a conclusiones satisfactorias.

En un interesante trabajo que tuvo la amabilidad de remitirnos en 1904, el eminente profesor E. RAY LANKESTER, Director a la sazon del *British Museum* de Lóndres (véase Bibliografía), hai un apéndice que trata sobre la locomocion en los Onicóforos, Diplópodos i Quilópodos. Con respecto a los últimos, dice que es mui dificil analizar este movimiento, a tal punto que, como jocosamente lo espresa, si a uno de estos mismos animales se le preguntara en qué órden mueven sus apéndices, seria incapaz de esplicarlo, i cita, al final, las siguientes estrofas de un versificador ingles:

A centipede was happy quite
«Until a toad in fun
Said, «Pray which leg
Moves after which»?
This raised her doubts to such a pitch,
She fell exhausted in the ditch,
Not knowing how to run».

Los diplópodos marchan con menos rapidez que los Quilópodos.

SINCLAIR, en «The Cambr. Nat. Hist.» (V. Bibliogr.) emite la opinion de que estos Miriópodos (sin indicar en qué especie ha hecho sus observaciones), mueven sus pies a manera de oleadas en series de a cinco.

El profesor Lankester (l. c.) da dos figuras que indican la sucesion de los grupos de patas, en el movimiento de un Archispirostreptus i de un Escolopéndrido.

De estos apéndices, los dos primeros pares contribuyen, en los Quilópodos, a la constitucion del aparato bucal como lo veremos mas adelante.

II.—Anatomia i Fisiolojia

A) Aparato dijestivo.—El aparato dijestivo consta de la *boca*, de que ya nos hemos ocupado rápidamente i del *tubo dijestivo* i de sus *anexos*, de los cuales diremos algunas palabras.

a) *Tubo dijestivo.*—Sigue una direccion rectilínea desde la boca hasta el ano (salvo en los *Gloméridos*, en los cuales presenta algunas circunvoluciones), i se distinguen en él tres partes: *intestino anterior*, *intestino medio* e *intestino terminal.*

El intestino anterior o *esófago* es corto i estrecho, su direccion es vertical, encorvándose luego para abrirse en el intestino medio o *estómago* provisto de numerosos folículos gástricos i rodeado de una cantidad de tejido adiposo mas o ménos abundante; la porcion terminal del tubo dijestivo, el *recto*, que tiene constitucion análoga al esófago, es corto i ancho i se abre en la estremidad posterior del cuerpo (en el último anillo).

El interior del tubo dijestivo está tapizado de una capa de *quitina,* la cual presenta en el esófago, donde es mas gruesa, algunos pliegues lonjitudinales, en cuya superficie suelen existir *(Lithobius)* pequeñísimos dientes dirijidos hácia atras que impiden al alimento volver a la boca; esta capa quitinosa se adelgaza notablemente en el estómago i forma, en este órgano, una finísima lámina trasparente.

En la constitucion del tubo intestinal entran tambien, como en los insectos, a los que tanto se asemejan los Miriópodos por su anatomía interna, capas de fibras musculares.

b) *Anexos del tubo dijestivo.*—Son éstos las glándulas salivales i los tubos de Malpighi.

Las *glándulas salivales* son de distinta conformacion segun el órden a que pertenecen los Miriópodos en que se observan: reducidas a simples tubos en los *Diplópodos,* son por el contrario mas complicadas en los *Quilópodos*, en los cuales son mui desarrolladas i acinosas. En ámbos órdenes las glándulas salivales vierten su secrecion en el esófago.

Los *tubos de Malpighi*, en número de dos o cuatro son largos i

delgados vasos urinarios (2) que desembocan en la union del estómago con el recto; estos vasos están comunmente enrollados en el tubo dijestivo.

Dada la naturaleza del presente trabajo, omitimos describir la constitucion histolójica de estos órganos.

B) APARATO RESPIRATORIO.—Como en los insectos, la respiracion de los Miriópodos es aérea i su *aparato respiratorio* está formado asimismo de *tráqueas* que se abren, al esterior, por *estigmas* situados en los anillos del cuerpo, hácia la insercion de las patas.

En los *Diplópodos* los estigmas i, en consecuencia, los ramilletes de tráqueas que de estos orificios arrancan son numerosos, existiendo un par de estigmas (en cada segmento) situado en la faz ventral.

En los *Quilópodos* no sólo los estigmas son ménos numerosos por ser mas reducido el número de anillos de que consta el tronco, sino porque hai anillos en que faltan estigmas, como sucede en los *Escolopéndridos* i en los *Litobíidos:* mas esta ausencia de los estigmas en algunos segmentos no es la única variedad que presentan en su aparato respiratorio los Miriópodos: así, en los *Scutigera* los estigmas, que existen sólo en número de siete, no forman sino *una sola fila a lo largo de la línea media dorsal.*

Estos *Scutigera* no tienen verdaderas tráqueas sino *pulmones* (CHALANDE, 1885), constituidos por grupos de numerosos i delgadísimos tubos sumamente cortos i sin espesamiento espiral. Los mencionados pulmones, o sacos pulmonares, están localizados en el borde posterior de los escudos dorsales i comunican con el esterior por un estigma cada uno.

Los ramilletes de tráqueas que tienen su oríjen en cada estigma conservan su independencia en los *Diplópodos*, i en los *Litobíidos* entre los Quilópodos; en los demas (escepto los *Scutigera)*, un tronco anastomótico corre a lo largo de cada costado del cuerpo comunicando los estigmas del lado correspondiente.

Las contracciones del vaso dorsal i del tubo dijestivo i ademas los movimientos del tronco durante la marcha, se traducen por cambios de volúmen en la cavidad del cuerpo del animal, produciéndose así la renovacion del aire que recorre los órganos en los que se consumen las finísimas ramificaciones del aparato traqueal.

---

(2) Se consideran tubos urinarios por secretar sus células *ácido úrico* que se deposita en forma de *concreciones* en la cavidad o luz del tubo, pasando en seguida al recto i siendo espulsadas estas concreciones con el escremento.

C) APARATO CIRCULATORIO.—Es análogo al de los insectos. Un *vaso dorsal*, dividido en tantas *cámaras* cuantos segmentos presenta el cuerpo, recorre toda la lonjitud del tronco. Cada una de las cámaras *(ventriculites)* está unida a la pared dorso-lateral del cuerpo por un par de *músculos aliformes*.

La *sangre*, que baña los órganos, penetra en estos departamentos por hendeduras que tienen la figura de un ojal *(ostíolos)* i se pone en movimiento por las contracciones rítmicas (3) de que están animadas dichas cámaras.

Dos *arterias* nacen de cada cavidad del vaso dorsal, escepto de la anterior que da oríjen, por su parte delantera: *a)* a una *arteria mediana* que distribuye sangre a las piezas de la boca i otros órganos cefálicos, *b)* a dos *arcos laterales* que, reuniéndose en la línea media de la parte ventral, forman un anillo sanguíneo completo que rodea el esófago. Del punto de reunion de estos arcos en la parte ventral, nace un vaso llamado *arteria ventral* que se dirije hácia la parte posterior del cuerpo por encima de la cadena ganglional. Del mismo punto en que nace la arteria ventral, arranca i se dirije hácia adelante la *arteria cefálica inferior*. De cada lado del anillo sanguíneo de que hemos hablado, nace una *arteria cefálica lateral*.

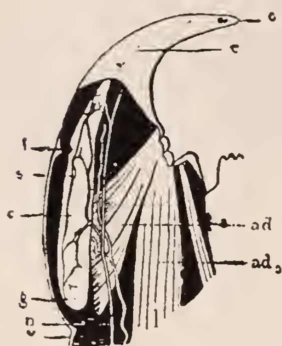


Fig. 2.—FORCÍPULA DE LA SCOLOPENDRA MORSITANS *abierta por la cara bucal* (Dubosq); *g*, glándula venenosa; *c*, conducto escretor visto por trasparencia; *o*, orificio; *i*, incisura; *ad* 1, manojo corto del aductor mayor; *ad* 2, manojo largo del aductor mayor; *n*, nervio; *v*, arteria.

D) SECRECIONES.—Hemos ya hecho referencia a la secrecion de *ácido úrico* por los *tubos de Malpighi* i dicho tambien algo sobre las *glándulas salivales* al ocuparnos de los anexos del tubo dijestivo.

Agregaremos, en este lugar, que los Miriópodos poseen otras secreciones dignas de mencion: *glandulillas* que se abren por poros situados en el borde posterior de los segmentos producen, en los *Diplópodos*, una secrecion de olor nauseabundo que sirve de defensa al animal; los *Quilópodos* poseen, en el segundo par de patas, una *glándula* que secreta un líquido venenoso que deja escapar el bicho, cuando pica, por la estremidad del encorvado i acerado gancho en que terminan dichas patas tan profundamente trasformadas.

(3) VOGT i YUNG han contado 80 pulsaciones por minuto en el *Lithobius forficatus*, L.

E) SISTEMA NERVIOSO. — Como es de regla en los artrópodos, el sistema nervioso de los Miriópodos está formado por una *cadena ganglional ventral* que comienza en la rejion cefálica por una *masa cerebroide* i por un *collar esofájico.*

La *masa cerebroide* comprende tres pares de *ganglios* o lóbulos gruesos que corresponden, segun PERRIER, a otros tantos segmentos cefálicos o méridos.

El *collar esofájico* recibe esta denominacion por rodear al esófago.

La *cadena ventral* está compuesta de una serie de ganglios colocados por pares a lo largo de todo el cuerpo, correspondiendo a cada segmento del tronco un par de ganglios mui contiguos i reunidos lateralmente por *comisuras* (4).



Fig. 3.—SISTEMA NERVIOSO DE UN MIRIÓPODO (Esquema).

La masa cerebroide da oríjen a los nervios que se distribuyen por los órganos de la cabeza i ademas a los nervios viscerales.

Cada ganglio de la *cadena ventral* emite delgados *nervios periféricos* en número de cuatro, o de tres solamente, que van a las patas i a los músculos de la vecindad del ganglio.

F) ORGANOS DE LOS SENTIDOS.—Al ocuparnos de los órganos que lleva la cabeza, dijimos que los *ojos* de los Miriópodos son sencillos *(ocelos)*, variables en número i agrupados a los lados de la rejion cefálica i que están a veces tan juntos (Scutigera) que parecen ojos compuestos.

En estos artrópodos falta, muchas veces, totalmente el órgano de la vision (algunos *Iulus*, en los *Blaniulus*, en los *Jeofílidos*, en los *Cryptops*, en muchos *Polidésmidos*, etc.

Los sentidos del *tacto* i del *gusto* se ejercen por *pelos sensitivos* situados en los órganos correspondientes (antenas, apéndices bucales).

Para la *audicion* no se ha encontrado un órgano particular; sin embargo HEATHCOTE (5) considera como aparato auditivo al *órgano de*

(4) Delgados hilos nerviosos.

(5) *On a peculiar sense-organ in Scutigera coleoptrata.* Quaterly Journal of Microscopical Science. 3rd. series. Vol. XXV (1885), páj. 213.

Latzel, pequeño saco quitinoso situado en la rejion inferior de la cabeza en los *Scutigera*, i que tiene comunicacion al esterior por una hendedura estrecha, ubicada entre la base de las maxilas i de las mandíbulas.



Fig. 4.—Cabeza mui aumentada de Glomeris convexa, mostrando en X el *órgano de Tömösvary*.

Vogt i Yung creen que la *olfaccion* es desempeñada por el *órgano de Tömösvary* (Iulus, Lithobius, etc.), situado por delante de los ojos i hácia la base de las antenas. El Prof. Edmond Perrier, Director i catedrático del Museo dé Paris, participa de la misma opinión.

G) Aparato reproductor.—Los Miriópodos tienen *sexos separados*, siendo las hembras casi siempre de mayor tamaño que los machos. En ámbos sexos los órganos de la jeneracion son comunmente cuerpos tubulosos, alargados e impares i están acompañados en las hembras, por lo jeneral, de *receptáculos seminales* i, en los machos de los *Quilópodos*, de *glándulas accesorias*.

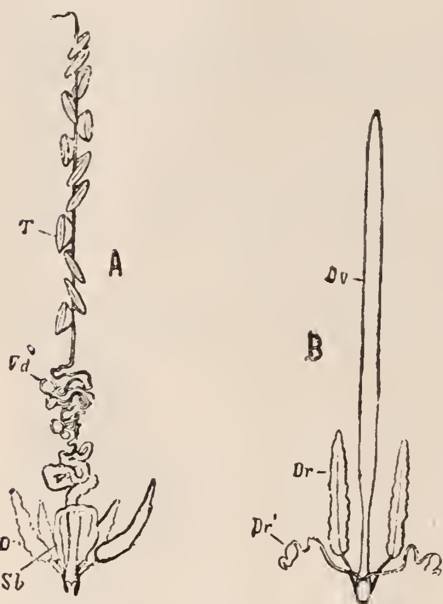


Fig. 5.—Organos jenitales masculinos (A i femeninos B) *de la Scolopendra complanata*: *T*, testículo; *Ov*, Ovario; *Vd*, canal deferente; *Sb*, vesícula seminal; *Dr*, *Dr'*, glándulas accesorias.

Los *orificios jenitales*, en número de dos en los *Diplópodos*, están situados sobre las ancas del segundo par de patas o bien entre éstos i el tercer par. En los *Quilópodos* existe un orificio jenital impar en el penúltimo segmento del cuerpo.

En los Diplópodos, los machos poseen un *órgano copulador* doble, *pedes copulativi* (6), situado a alguna distancia de los orificios jenitales (en la cara ventral del sétimo segmento). Estos órganos se llenan de esperma ántes de la cópula, sirviendo así de receptáculos seminales.

---

6 Estos órganos son hoi tomados mui en cuenta en las descripciones de los jéneros i especies: sus formas son mui variadas.

H). DESARROLLO.—Salvo las Escolopendras, que son vivíparas, los Miriópodos se reproducen por *huevos* que ponen en la tierra. De estos huevos sale una pequeña larva provista de un reducido número de segmentos i de 3 a 8 pares de apéndices en los anillos anteriores.

Sólo despues de varias mudas adquieren estos artrópodos el número de segmentos i patas que les corresponde. Esperimentan, pues, una metamorfósis incompleta.

NOTA.—Creemos interesante señalar en este lugar, el hecho curioso observado por FILIPPO SILVESTRI, en 1899, en el *Pachyiulus communis*. Esta especie presenta espermatozoides *inmóviles* atraidos por un seudópodo que emite el huevo.

III.—Caza i conservacion

Basta sólo recordar que son habitantes de los sitios húmedos i sombríos, i que es bajo las piedras i la corteza de los árboles donde frecuentemente se cobijan, para darse cuenta de la facilidad con que el coleccionista puede procurarse esta clase de animales.

Debemos, pues, tan sólo hacer las siguientes indicaciones:

1) La época mas propicia para obtenerlos es entre el otoño i la primavera, en los paises templados.

2) Para tomar estos bichos debe hacerse uso de pinza, mui particularmente cuando se caza en paises tropicales donde existen especies grandes cuya mordedura es peligrosa.

3) Es importante anotar, juntamente con la procedencia de los ejemplares, la altura en que se encuentran o viven sobre el nivel del mar.

4) El *líquido conservador* mas adecuado es el alcohol de 70°, *debiendo evitarse en absoluto el uso de la formalina* (7).

IV.—Clasificacion

En las clasificaciones de ARISTÓTELES, LINNEO, CUVIER, LAMARCK, etc., los *Miriópodos* forman parte de los Insectos que hoi están, como se sabe, desmembrados en varias clases, constituyendo los animales de que nos ocupamos una division o grupo separado.

(7) F. SILVESTRI, *Alcune norme per la raccolta dei Miriapodi*. Estracto de la «Rivista Italiana di Scienze Naturali», 15 Julio, 1895.

En la clasificacion de BOLÍVAR (1885), los Miriópodos forman la 5.ª *clase* del tipo de los *Artrópodos* i están colocados entre los Onicóforos i los Insectos. En las clasificaciones de CLAUS (1889) i de PERRIER (1893), el grupo zoolójico de que tratamos constituye respectivamente la 4.ª i 6.ª clase de Artrópodos, ocupando en ámbas el mismo sitio que le asigna Bolívar entre las otras clases del tipo: es decir, entre los Onicóforos i los Insectos.

En nuestro «*Memorándum de Zoolojía*», del que reproducimos directamente las láminas coloreadas i varias de las figuras, constituyen la 3.ª clase de *Artrópodos traqueales* i se les coloca tambien entre los Onicóforos i los Insectos.

Mas de un autor moderno ha separado totalmente los *Diplópodos* de los *Quilópodos*, asignando a los primeros la categoría de Clase autónoma i a los segundos la de simple Sub-clase de Insectos. Entre los autores que aceptan este criterio mencionaremos a RICARDO HERTWIG (1903).

Se dividen comunmente en dos *órdenes* principales i pueden distinguirse fácilmente por los caractéres del pequeño cuadro sinóptico que damos en seguida:

CUERPO:	*cilíndrico* o *subcilíndrico*. Dos pares de patas en cada segmento (escepto en los anteriores). *Orificios jenitales* en la estremidad anterior del cuerpo..................	**Diplópodos**
	deprimido. Un par de patas en cada segmento. Orificio jenital en la estremidad posterior del cuerpo.........................	**Quilópodos**

El primer órden lo dividen muchos autores contemporáneos en 5 familias i el segundo sólo en 4, para cada una de las cuales anotaremos los caracteres mas sobresalientes i mas o ménos constantes, así como indicaremos los jéneros principales.

Orden 1.º: DIPLÓPODOS

Los Miriópodos de este órden tienen un *cuerpo cilíndrico* o *subcilíndrico*, compuesto de un número variable de segmentos que llevan, a escep-

cion de los anteriores, 2 pares de patas cada uno, insertas bastante juntas en la línea media ventral.

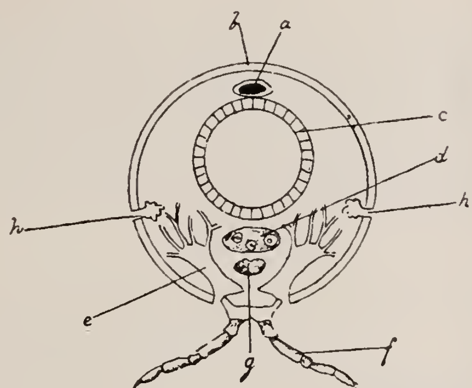


Fig. 6.—CORTE TRASVERSAL DE UN DIPLÓPODO, esquemático (segun Hertwig). —*a*, vaso dorsal; *b*, pared del cuerpo; *c*, tubo dijestivo; *d*, glándulas jenitales; *e*, tráqueas; *f*, patas; *g*, cadena ganglional; *h*, glándulas repugnatorias.

Antenas sencillas de 7 u 8 artejos. Sin ganchos venenosos. Dos *orificios jenitales* en el segundo anillo o entre éste i el tercero. Un par de órganos copuladores, en los machos, sobre el 7.º segmento del cuerpo.

Estos Miriópodos carecen de vesículas seminales i de las glándulas accesorias de que están dotados los Quilópodos. Los espermatozoides tienen forma capilar en algunos (*Polixénidos*, etc.) i en otros son redondeados e inmóviles (*Polidésmidos*, *Iúlidos*, *Gloméridos*, etc. (8).

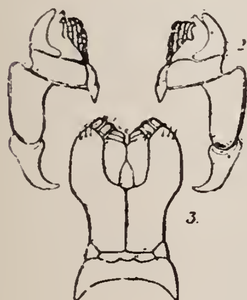


Fig. 7.—PIEZAS BUCALES DE IULUS

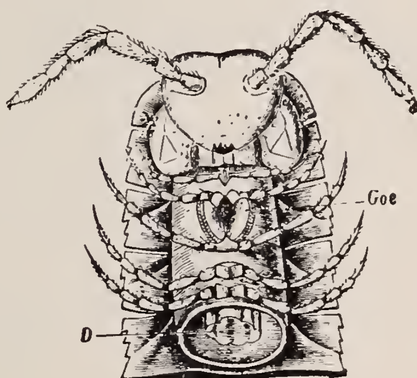


Fig. 8.—CABEZA I SEGMENTOS ANTERIORES DE POLYDESMUS COMPLANATUS: *Goe*, orificios sexuales femeninos; *D*, tubo intestinal.

(8) Consúltense los trabajos de CHALANDE, SILVESTRI, etc.

Los Diplópodos, llamados tambien *Quilognatos*, tienen sus patas cortas i se mueven con lentitud. Se alimentan de vejetales i a veces de detritus animales.

Habitan todas las rejiones del globo, principalmente en los sitios húmedos, debajo de las piedras.

Fam. Polyxenidae.—Poseen 10 a 12 segmentos i 13 pares de patas. Cuerpo blando con hacecillos laterales de pelos largos de variadas formas. Cabeza bien distinta. *Polyxenus*, Latr.

Fam. Glomeridae.—Cuerpo casi cilíndrico, aplanado por debajo i capaz de enrollarse formando bola. Cabeza gruesa i bien distinta. Cuerpo de 11 a 13 segmentos, de los cuales el 1.º es estrecho. 17 a 21 pares de patas.



Fig. 9.—GLOMERIS MARGINATA

Estos Miriópodos se asemejan por su aspecto jeneral a los Clopórtidos.

Jéneros principales: *Glomeris*, *Sphærotherium*.

Fam. Polydesmidae..—Cuerpo a menudo aplanado i de tegumento duro, compuesto de 19 o 20 segmentos; 30 o 31 pares de patas. Carecen de ojos. Susceptibles de enrollarse en espiral.

Jéneros importantes:
- *Abatodesmus*
- *Craspedosoma*
- *Cryptodesmus*
- *Eurydesmus*
- *Leptodesmus*
- *Polydesmus*
- *Platydesmus*
- *Strongylosoma*
- *Trieuchodesmus*
- *Semnosoma.*

Entre las especies exóticas mas notables mencionaremos el *Polydesmus toltecus* (fig. 10), de Méjico.

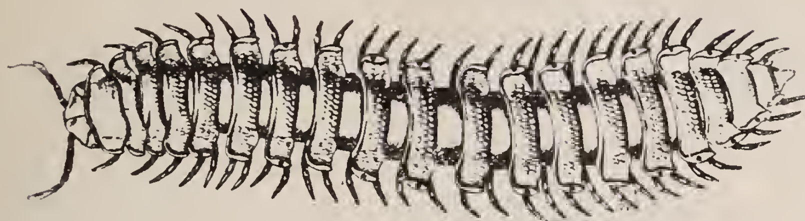


Fig. 10.—POLYDESMUS TOLTECUS

Fam. Iulidae.—Cuerpo cilíndrico, capaz de enrollarse en espiral, compuesto de mas de 30 anillos (indeterminado: a veces hasta 60 o 70). Cabeza gruesa, provista de ojos laterales agrupados. Labio inferior bien desarrollado.



Fig. 11.—IULUS MAXIMUS

Jéneros principales son:
- *Archispirostreptus*
- *Autostreptus*
- *Blaniulus*
- *Cilindroiulus*
- *Iulus*
- *Lysiopetalum*
- *Spirostreptus*
- *Spirobolus*
- *Schizophyllum.*

Fam. Polyzonidae.—Cuerpo de tegumentos duros, compuesto de 30 a 100 segmentos. Cabeza pequeña, labio inferior nulo.

Estos acostumbran tambien enrollarse en espiral.

Jéneros importantes:
- *Polyzonium*
- *Siphonotus.*

Orden 2.º: QUILOPODOS

Estos Miriópodos poseen un *cuerpo comprimido dorsoventralmente*. Sus segmentos en número tambien variable, como en el órden anterior. Llevan

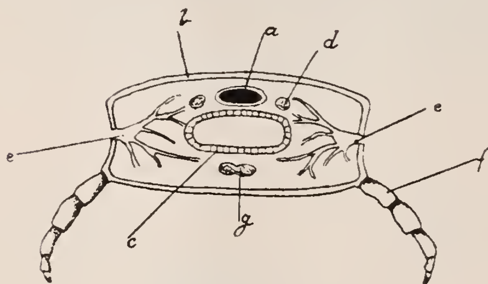


Fig. 12.—Corte trasversal de un Quilópodo, segun Hertwig.—Las letras tienen el mismo significado de la fig. 6.

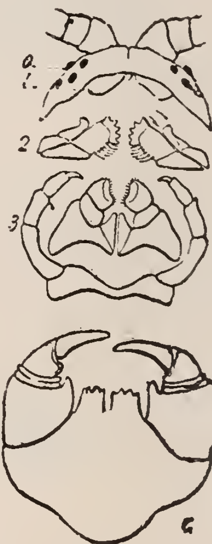


Fig. 13.—Aparato bucal de Scolopendra morsitans: *1*, antenas.—*o*, ojos.—*l*, labio superior.—*2*, mandíbulas.—*3*, maxilas.—*4*, labio inferior provisto de palpos.—*5*, maxilipedos.

los Quilópodos sólo un par de patas en cada anillo, insertas a los lados del tronco. Las antenas, filiformes, son a veces mas largas que el cuerpo i están formadas a lo ménos por 12 artejos. El 2.º par de patas-maxilares terminadas en un *gancho venenoso*. Orificio jenital en el penúltimo segmento del tronco. Machos desprovistos de órganos de apareamiento.

Los espermatozoides, filiformes, son espulsados en agrupacion (espermatóforos).

Los *Quilópodos* se alimentan de pequeños animalitos a los que cazan i matan por medio de su mordedura venenosa.

Fam. Geophilidae.—Cuerpo angosto i mui alargado compuesto de segmentos numerosos subiguales, con 31 a 180 pares de patas; éstas, cortas, con tarso de un solo artejo. Cabeza de tamaño variable; palpos labiales triarticulados sin ojos; antenas de 14 artejos.

Jéneros importantes son:
- *Apogeophilus*
- *Eurytion*
- *Geophilus*
- *Himantharium*
- *Linotaenia*
- *Mecistocephalus*
- *Orinophilus*
- *Pachymerinus*
- *Pachymerium*
- *Scolioplanes*
- *Schendyla*
- *Stigmatogaster*
- *Schizotænia*.



Fig. 14.—GEOPHILUS ELECTRICUS

OBS.—La familia de los *Jeofíildos* es la única de Miriópodos en que han podido observarse especies fosforescentes (varios *Geophilus* de Europa i alguna especie de Africa).

Fam. Lithobiidae.—Cuerpo compuesto de pocos segmentos. Quin-



Fig. 15.—LITHOBIUS FORFICATUS

ce placas dorsales e igual número de pares de patas, las posteriores mas largas; tarsos triarticulados. Ojos comunmente numerosos.

Jéneros importantes son: { *Anopsobius*, *Henicops*, *Lithobius* }

Fam. Scolopendridae.—Cuerpo alargado, compuesto de 21 a 23 anillos i otros tantos pares de patas, siendo el último par mas largo. Comunmente 4 ojos, a veces ninguno. Antenas cortas, de 17 a 20 o mas artejos. Tarsos bi—o triarticulados.

Jéneros importantes: { *Cryptops*, *Cormocephalus*, *Hemiscolopendra*, *Newportia*, *Scolopendra*, *Scolopendropsis* }

Fam. Scutigeridae.—Cuerpo no mui largo. Dos ojos compuestos. Antenas muchas veces mas largas que el cuerpo i multiarticuladas. Patas

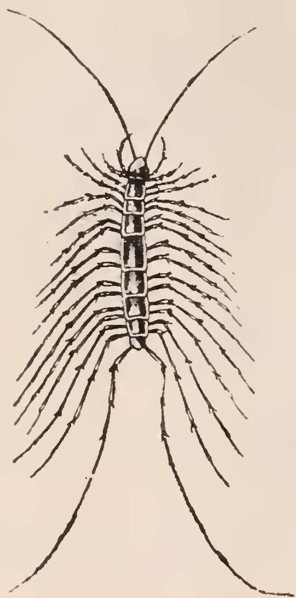


Fig. 16.—SCUTIGERA COLEOPTRATA tamaño natural

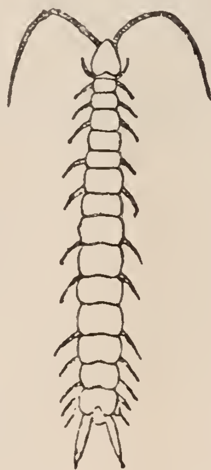


Fig. 17.—SCOLOPENDRELLA INMACULATA

largas (15 pares, jeneralmente) aumentando en lonjitud de adelante para atras.

Pasan el dia ocultos i corren con mucha rapidez por la noche.

Es notable la facilidad con que se les desprenden sus miembros.

Scutigera Lamk., es jénero mui importante.

A los dos grandes órdenes de Miriópodos que acabamos de estudiar, se agregan otros dos pequeños que comprenden un corto número de especies, i que se denominan *Sínfilos* i *Paurópodos*.

Diremos algunas palabras sobre cada uno de ellos:

Orden 3.º: SÍNFILOS

Cuerpo delicado, cuyo tronco lleva pocos segmentos provistos de patas. Un solo par de tráqueas ramificadas con sus orificios esternos ubicados en la cabeza. Antenas sencillas multiarticuladas. Orificio jenital único.

Estos Miriópodos tienen gran semejanza con los insectos tisanuros de la fam. Campodeidæ.

Actualmente se admiten dos jéneros que son:

Scolopendrella (fig. 17), que habita en Francia.

Scutigerella, con una especie chilena.

Orden 4.º: PAURÓPODOS

Fuera de la *cabeza*, consta el cuerpo de doce segmentos, de los cuales once pertenecen al *tronco* i uno (el último) al *segmento anal* que posee caracteres propios. Primer segmento con sólo vestijios de patas; los demas anillos, salvo los dos últimos, cón un par de patas cada uno. Antenas cortas, formadas por un pedúnculo de cuatro artejos que lleva en su estremidad dos ramas, una de las cuales tienen un largo flajelo, i la otra, dos de diversa lonjitud i un cuerpecito *(globulus)* pedunculado o nó. Dos áreas oculares (u ojos) a ámbos lados de la cabeza. Dos orificios jenitales en la base del segundo par de patas. Un solo par de maxilas.

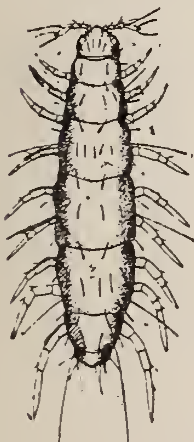


Fig. 18.—PAUROPUS FURCIFER

En la hermosa Monografía de los *Paurópodos* (véase la *Bibliografía* que damós al final) i que, apénas impresa, tuvo la amabilidad de enviarnos

su distinguido autor, el doctor HANSEN, aparece que el pequeño e interesante órden contiene mas de treinta especies, distribuidas en las familias i jéneros que se designan en el cuadrito que damos a continuacion:

ORD. PAUROPODA:	Fam. PAUROPODIDÆ:	*Stylopauropus*, Cook.
		Pauropus. Lubbock.
	Fam. BRACHYPAUROPODIDÆ:	*Brachypauropus*, Latzel.
	Fam. EURYPAUROPODIDÆ:	*Eurypauropus*, Ryder.
		Tachipauropus, Tömösvary.

El primero de los jéneros tiene dos especies: *Stp. pedunculatus*, en diversos paises de Europa, i *Stp. pubescens*.

El jénero *Pauropus* es el mas rico en especies, pues por sí solo, comprende veintiuna. Mencionaremos de ellas, *P. Huxleyi*-Lubbock, comun a



Fig. 19.—PAUROPUS SPECTABILIS. A la izquierda, cabeza × 142; a la derecha, pata del último par × 100

toda la Europa, especie a la que debemos atribuir alguna importancia en la historia de la Entomolojía sistemática, por ser la primera descrita como tipo del órden, en 1867; ademas, las siguientes por ser sud-americanas: *P. robustus*, *P. intermedius* i *P. spectabilis* (Temuco, Chile); *P. argentinensis*, *P. inornatus*, *P. pygmæus* (de la Rep. Arjentina) i *P. inornatus* (Paraguai). Estas siete especies, descritas en Marzo de 1902 por el doctor Hansen, fueron descubiertas por el Prof. Filippo Silvestri, que tan poderosamente ha contribuido al conocimiento de los Miriópodos de Europa i América,

El jénero *Brachypauropus* tiene sólo dos especies, una de Italia i otra austriaca.

Eurypauropus, tendria unas cinco especies de Europa i una de los EE. UU. de N. A., i *Tachypauropus* una esp. de Hungría.

Damos en seguida un

RESÚMEN DE LA CLASIFICACION DE LOS MIRIÓPODOS

Myriopoda:	DIPLOPODA	*Polixenidæ*
		Glomeridæ
		Polydesmidæ
		Iulidæ
		Polyzonidæ
	CHILOPODA	*Geophilidæ*
		Lithobiidæ
		Scolopendridæ
		Scutigeridæ
	SYMPHYLA	*Scolopendrellidæ*
	PAUROPODA	*Pauropodidæ*
		Brachypauropodidæ
		Eurypauropodidæ

V.—Zoolojía aplicada

Ya lo dijimos al comienzo, los Miriópodos tienen sobre el hombre una influencia relativamente escasa si se la compara con la que en él ejercen otros grupos de invertebrados, v. gr. los Insectos.

Diremos sólo algunas palabras sobre el interes que tienen estos artrópodos en *Zoolojía Médica* i en *Zoolojía Agrícola*.

A). ZOOLOJÍA MÉDICA.—No alcanzan a 50 las especies hasta hoi acusadas, con razon, de temibles por su mordedura i por su seudoparasitismo.

Las que pueden causar daño por su mordedura, son las escolopendras de regular o gran tamaño que habitan las rejiones tropicales o vecinas a ellas, que pertenecen al órden de los Quilópodos i que entre otros caracteres poseen, como se ha visto, el de estar dotados de glándulas venenosas.

La inmensa mayoría de los Quilópodos pueden, en defensa propia, morder i depositar una pequeñísima cantidad de veneno en el hombre, al ser tomados con los dedos, pero sin otras consecuencias que el dolor e inflamacion local consiguientes, lo que puede neutralizarse con aplicaciones de amoníaco en el sitio de la mordedura. En cambio para los arácnidos,

dípteros u otros insectos que les sirven de alimento, la picadura de los Quilópodos es algunas veces mortal i siempre produce a lo ménos la inmovilizacion absoluta de la víctima.

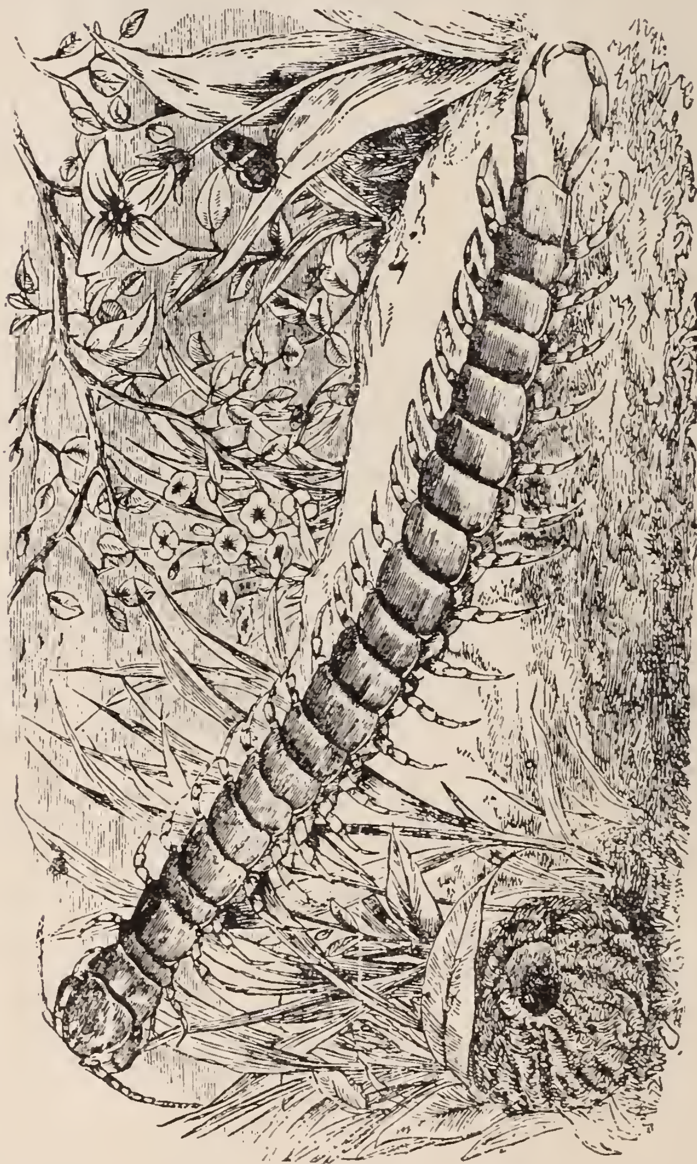


Fig. 20.—SCOLOPENDRA GIGANTEA, L. (Segun Brehm)

Mencionaremos, entre los Quilópodos mas o ménos peligrosos para el hombre por su mordedura:

Scolopendra gigantea (véase la figura número 20) que habita en el Asia

así como en varios paises de América i alcanza una lonjitud hasta de 25 centímetros. Su mordedura ha sido comparada, como la de otras grandes escolopendras, a la picadura del alacran por lo dolorosa, etc. Puede producir la muerte.

Scolopendra morsitans, especie comun en el sur de Francia, en el norte de Africa i algunos paises de América; produce hinchazon local acompañada de dolor i fiebre.

Scolopendra planipes, habita el Ejipto. Su mordedura es mui temida por los habitantes del pais.

Scutigera (o *Cermatia) forceps*, de los Estados Unidos de Norte-América, es temida por el vulgo; mas no pasa su mordedura de un fuerte dolor, un poco de hinchazon i accidentes nerviosos que dependen de la naturaleza del paciente.

Segun Blanchard (l. c.), la mordedura de un *Heterostoma* del Gabon produciria, al decir del marques de Compiègne, una fiebre intensa.

No necesitamos decir que el vulgo teme, sin razon, a casi todos los quilópodos o ciempiés, cuando en realidad, sobre todo los de los paises templados i fríos, solo son venenosos para los artrópodos que cazan para alimentarse.

Respecto a los Diplópodos, éstos tienen la boca adaptada para réjimen vejetariano, i unos pocos, como vamos a verlo luego, merecen fijar la atencion de los agricultores.

Desde el punto de vista médico tienen tambien importancia los Miriópodos, por los casos dé *seudoparasitismo* que han sido observados en la especie humana.

Los hechos que rejistra la literatura médica son contados i se refieren al acceso del bicho en las fosas nasales, desde donde ha podido penetrar i ha penetrado en los senos frontales i en el antro de Higmoro, manifestándose su presencia por prurito, hormigueos, inflamaciones, dolores de cabeza intensos, desórdenes nerviosos los mas variados, vómitos, etc., que han durado cuatro i mas años.

Al profesor doctor RAPHAEL BLANCHARD (9) debemos una enumeracion cronolójica de casos típicos de seudoparasitismo producidos por Miriópodos.

Los casos a que se refiere el profesor Blanchard son los anotados por los siguientes autores, en los años que se espresan:

KERCKRING, 1710; SANDIFORD, 1789; BLUMENBACH, 1807; SCOU-

(9) *Zoologie Médicale*, tomo II, pájs. 409-411.

TETTEN, 1827; LEFÈVRE, 1833; LABOULBÈNE, 1867; LITTRÉ, 1870; LE ROY, 1878, i GIARD, 1880.

Las personas que se interesen en ello, pueden consultar la citada obra de nuestro profesor de Parasitolojía, el eminente zoólogo Dr. BLANCHARD, catedrático de la Facultad de Medicina de Paris, i los autores a que él hace referencia.

Tambien se han observado casos de injestion accidental de Miriópodos, con el alimento, pudiendo éstos resistir algunos dias i a veces hasta un mes a la accion de los jugos dijestivos; en estos casos, se producen desórdenes gastro-intestinales i nerviosos.

En toda ocasion, la espulsion del miriópodo ha hecho cesar el malestar i los accidentes que su presencia habia provocado.



Fig. 21.—BLANIULUS GUTTULATUS (aumentado). En *A* se ven varios individuos aislados; en *B* i *C* se observan los perjuicios en arvejas i porotos jerminados.

En cierto número de casos ha podido determinarse la especie. En los anotados por Blanchard se ven representados los jéneros *Scutigera*, *Geophilus*, *Iulus*, *Lithobius* i *Polydesmus*.

No tenemos noticia de haberse aún observado en Chile casos de introduccion accidental, en el hombre, seguidos de permanencia mas o ménos larga de estos artrópodos en la economía.

B). ZOOLOJÍA AGRÍCOLA.—No dejan los Miriópodos de interesar a la Agricultura. Al lado de especies francamente útiles para ella (las especies insectívoras), existen otras que causan jeneralmente graves daños.

Como uno de nuestros próximos artículos está dedicado particularmente a considerar los Miriópodos en sus relaciones con la Agricultura (10) nos limitaremos a señalar aquí los nombres de algunas de las especies de mayor interes, por los perjuicios que ocasionan a las plantas, tales como: *Blaniulus guttulatus, Iulus terrestris, Iulus sabulosus, Polydesmus complanatus, Craspedosoma mutabile, etc., etc.*

De Limache i Santiago hemos recibido un pequeño Miriópodo que, se dice, ataca a las raices de algunas legumbres. No hemos tenido tiempo de estudiarlo, pero lo haremos en primera oportunidad.

Recomendamos a los señores hacendados i dueños de huertas, etc, nos envien las especies que causen daños, conservadas en alcohol de mas o ménos 70°.

VI.—Catálogo de las especies chilenas

Hemos llegado, en nuestro pequeño estudio sobre los Miriópodos, a la última parte, es decir, a la que tiene por objeto presentar una enumeracion sistemática—dando al mismo tiempo la sinonimia i el «habitat» o «localizacion»—de los jéneros i especies hasta hoi encontrados en el pais.

Pero séanos ántes permitido hacer unas breves consideraciones históricas.

(1847).—Las primeras noticias sobre Miriópodos de este pais se deben a PAUL GERVAIS que describe 5 *Diplópodos* i 3 *Quilópodos* en el tomo IV de la obra de Walkenaer *Histoire Naturelle des Insectes Aptères,* publicada en 1847.

(1849).—Al mismo naturalista GERVAIS confió los Miriópodos el célebre autor de la *Historia Física i Política de Chile.* En el tomo IV de la parte zoolójica, pájinas 53-72, describe Gervais las mismas especies publicadas dos años ántes i agrega 4 Quilópodos mas (11).

He aquí la lista de las especies que trae Gay:

---

(10) Lecciones dictadas por el autor en el Instituto Agrícola de Chile, en Abril de 1907.

(11) Recordaremos, en este lugar, que Paul Gervais describió tambien los *Miriópodos* i los Escorpiones del viaje de Castelnau a la América Meridional (Paris, 1859).

DIPLÓPODOS

Fam. *Polydesmidae:*

1. Polydesmus Gayanus.—*Gerv.*
2. Strongylosoma concolor.—*Gerv.*

Fam. *Iulidae:*

3. Iulus chilensis, *Gerv.*
4. I. Gaudichaudi, *Gerv.*
5. I. sublevis, *Gerv.*

QUILÓPODOS

Fam. *Lithobiidae:*

6. Henicops chilensis, *Gerv.*

Fam. *Scolopendridae:*

7. Scolopendra chilensis, *Gerv.*
8. S. pallida, *Gerv.*
9. Cryptops monilis, *Gerv.*

Fam. *Geophilidae:*

10. Geophilus gracilis, *Gerv.*
11. G. millepunctatus, *Gerv.*
12. G. canaliculatus, *Gerv.*

(1899). Nadie ha vuelto a ocuparse de los Miriópodos de Chile desde 1849 hasta el año de 1898. La rápida escursion llevada a cabo por el Dr. FILIPPO SILVESTRI desde el 23 de Marzo hasta el 13 de Abril de 1899 en nuestro pais, ha dado un impulso vigoroso a estos estudios. El primer trabajo dado a luz despues de la publicacion de la obra de Gay, fué el que se dignó enviarnos desde Buenos Aires, el Dr. Silvestri, el mismo año (1899),

titulado *Contribucion al estudio de los Quilópodos chilenos* i que tuvimos el agrado de insertar en el número doble (10-11) correspondiente a los meses de Octubre i Noviembre de nuestra *Revista Chilena de Historia Natural*, pájinas 141-152.

El distinguido especialista describe allí un jénero i varias especies nuevos para la ciencia, i algunas formas nuevas sólo para la fauna de este pais.



Dr. FILIPPO SILVESTRI

El mismo año el DR. C. ATTEMS publicaba en Viena su interesante monografía *System der Polydesmiden*, en la cual se dan diagnósis de varias especies de Miriópodos de nuestra fauna.

(1901-1903).—En estos años los Drs. ATTEMS i SILVESTRI continúan describiendo jéneros i especies nuevos; el primero estudiando las colectas hechas por los Drs. Michaelsen i Plate i el segundo lo colectado, en su mayor parte por él mismo en este pais, en materia de Diplópodos (12). El profesor KRAEPELIN en su *Revision der Scolopendriden*, publicada en Hamburgo en 1903, se ha ocupado de algunos Miriópodos de Chile; otro tanto puede decirse del Dr. Attems, ya nombrado (1902-1903).

El año de 1902, el DR. J. H. HANSEN describe los primeros *Paurópo-*

---

(12) *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp.* Torino, Vol. XVIII, (1903) N.º 433.

dos i, en 1903, el primer *Sínfilo*, descubiertos en nuestro pais por el Dr. Silvestri.

Como se ve por esta brevísima reseña, a un silencio de 50 años ha sucedido una no interrumpida serie de esploraciones i trabajos sobre esta interesante clase de artrópodos de nuestro pais, tan injustamente olvidados. Estamos seguros de que habrá mucho nuevo que descubrir, no sólo desde el punto de vista sistemático sino aun en la anatomía i biolojía de esta interesante clase, donde tendrán vasto campo de observacion naturalistas nacionales i estranjeros.

Segun la lista inserta a continuacion, los Miriópodos chilenos alcanzan a 35 jéneros, abarcando 64 especies repartidas en los cuatro órdenes que hoi se admiten por la mayoría de los autores.

Debo declarar que, salvo las anotaciones sinonímicas a partir del año 1905 i algunas de las notas de distribucion jeográfica, el siguiente *Catálogo* lo he aprovechado del Dr. Silvestri, distribuyendo las especies en las familias por él adoptadas.

Ord. Diplopoda

Fam. POLYXENIDÆ

1. Polyxenus chilensis

1903. POLIXENUS CHILENSIS, *Silv.*, Boll. Mus. Torino, V. 18, núm. 433, p. 15.
1905. POLYXENUS CHILENSIS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 722.

El Dr. Silvestri lo encontró en *Temuco*.

2. Polyxenus rosendinus

1903. POLYXENUS ROSENDINUS, *Silv.*, Boll. Mus. Torino, V. 18, núm. 433, p. 15.
1905. POLYXENUS ROSENDINUS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 722.

Habita en *San Rosendo* (Silvestri).

Fam. HETEROCHORDEUMIDÆ

3. Eudigona chilensis

1903. EUDIGONA CHILENSIS, *Silv.*, Boll. Mus. Torino, V. 18, núm. 433, p. 10.
1905. EUDIGONA CHILENSIS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 724

Se encuentra en *Coipué* (Silvestri).

4. Apodigona abbreviata

1903. APÓDIGONA ABBREVIATA, *Silv.*, Boll. Mus. Torino, V. 18, núm. 433, p. 11.
1905. APODIGONA ABBREVIATA, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 725.

Habita igualmente en *Coipué.*

Fam. STRONGYLOSOMIDÆ

5. Pleonaraius pachyskeles

1902. PLEONARAIUS PACHYSKELES, *Attems*, Syst. der Polydesmiden, Apth. I, p. 54, tap. 3, fig. 65-68.
1905. PLEONARAIUS PACHYSKELES, *Silv.*, Zool. Jahrb. Suppl. VI. Heft 3, p. 725.

Se encuentra en los alrededores de *Talcahuano.*

6. Pleonaraius omalonotus

1903. PLEONARAIUS OMALONOTUS, *Silv.*, Boll. Mus. Torino, V. 18, núm. 433, p. 1.
1905. PLEONARAIUS OMALONOTUS, *Silv.* Zol. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 726.
1905. PLEONARAIUS OMALONOTUS, *Silv.*, Revista Chilena de Historia Natural, IX p. 225.

Vive en *Coipué.*

7. Iulidesmus chilensis

1903. IULIDESMUS CHILENSIS, *Silv.*, Boll. Mus. Torino, V. 18, núm. 433, p. 1.
1905. IULIDESMUS CHILENSIS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 727.
1905. IULIDESMUS CHILENSIS, *Silv.*. Rev. Ch. Hist. Nat., IX p. 225.

Silvestri ha encontrado la especie en *Coipué* i *Temuco.*

8. Semnosoma concolor (13)

1847. STRONGYLOSOMA CONCOLOR, *Gerv.*, Ins. apt., V. 4, p. 117.
1849. STRONGYLOSOMA CONCOLOR, *Gerv.*, in Gay, Hist. fis. i Pol. de Chile, Zool., V. 4, p. 59, Atlas zool. Myr., fig. 2.
1899. STRONGYLOSOMA CONCOLOR, *Attems*, Syst. d. Polyd., Abth. 1, p. 63, tab. 2, fig. 46.
1905. SEMNOSOMA CONCOLOR, *Silv.* Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 728.
1909. STRONGILOSOMA CONCOLOR, *Brölemann.* Myr. Brazil, p. 82.

Se encuentra desde *Puerto Montt* hasta el *Salto.*

SILVESTRI hace notar algunas pequeñas diferencias que existen en el aparato copulador entre los individuos de Puerto Montt i los de Coipué i El Salto.

9. Semnosoma Porteri

1903. SEMNOSOMA PORTERI, *Silv.*, Boll. Mus. Torino, V. 18, núm. 433, p. 3.
1905. SEMNOSOMA PORTERI, *Silv.*. Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 729.
1905. SEMNOSOMA PORTERI, *Silv.*. Rev. Ch. Hist. Nat. IX, p. 227.

El Dr. Silvestri descubrió esta especie en *Temuco.*

10. Semnosoma intricatum

1903. SEMNOSOMA INTRICATUM, *Silv.*, Boll. Mus Torino, V. 18, núm 433, p. 3.

---

13 El jénero *Semnosoma*, creado hace poco por Silvestri, tiene por tipo al Strongylosoma concólor Gerv. Diagnósis del nuevo jénero pueden encontrar nuestros lectores en la *Rev. Chil. Hist. Nat.*, año IX (1905 pájina 226.

1905. SEMNOSOMA INTRICATUM, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft. 3, p. 730.
1905. SEMNOSOMA INTRICATUM, *Silv.*, Rev. Ch. Hist, Nat. IX, p. 227.

Habita *San Vicente* (cerca de Talcahuanó).

11. Semnosoma subecarinatum

1903. SEMNOSOMA SUBECARINATUM, *Silv.*, Boll. Mus. Torino, V. 18, núm. 433, p. 4.
1905. SEMNOSONA SUBECARINATUM, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft. 3, p. 731.
1905. SEMNOSOMA SUBECARINATUM, *Silv.*, Rev. Ch. Hist. Nat. IX, p. 228.

Se encuentra en *Temuco.*

12. Semnosoma eukrates

1899. STRONGYLOSOMA EUKRATES, *Attems*, Syst, d. Polyd., Abth. 1, p. 64; tab. 2, fig. 44.
1905. SEMNOSOMA EUKRATES, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl, VI, Heft. 3, p. 731.

El Doctor Plate encontró esta especie en *Corral.*

13. Semnosoma areatum

1899. STRONGYLOSOMA AREATUM. *Attems*, Syst. d. Polyd. Abth. 1, p. 65, tab. 2, fig. 29-31.
1905. SEMNOSOMA AREATUM, *Silv.*, Zool. Jahrb. Suppl. VI, Heft. 3, p. 731.

Encontrada como la especie anterior, por el Doctor Plate, en *Corral.*

14. Semnosoma ecarinatum

1899. STRONGYLOSOMA ECARINATUM, *Attems*, Lyst. d. Polyd., Abth. 1, p. 72.
1905. ¿SEMNOSOMA ECARINATUM, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft. 3, p. 731.

La especie ha sido obtenida por el doctor Michaelsen, en *Valdivia*, i por el doctor Plate, en *Corral*.

15. Semnosoma robustum

1899 Strongylosoma robustum, *Attems*, Syst. d. Polyd., Abth. I, p. 72, tab. I, fig. 1-3.
1905. Semnosoma robustum, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft. 3, p. 732.

Se encuentra en *Valparaiso* i *Quilpué*.

16. Anaulacodesmus levissimus

1899. Anaulacodesmus levissimus, *Attems*, Syst. d. Polyd., Abth I, p. 100, tamb. 4, fig. 72.
1905. Anaulacodesmus levissimus, *Silv.*, Zool., Jahrb., Suppl. VI, Heft. 3, p. 732.

Habita *Coipué*, *Valdivia*, etc.

Nota.—El doctor Silvestri da, en la páj. 733 (l. c.), la diagnósis de una variedad Var. A, de esta especie, creada por Attems. *Coipué* i *Pitrufquen*.

17. Anaulacodesmus carinobtusus

1903. Anaulacodesmus carinobtusus, *Silv.*, Boll. Mus. Torino, V. 18, núm. 433, p. 4.
1905. Anaulacodesmus carinobtusus, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl., VI, Heft. 3, p. 733.
1905. Anaulacodesmus carinobtusus, *Silv.*, Rev. Ch. Hist. Nat. IX, p. 228.

Habita en *Temuco*.

El doctor Silvestri ha descrito igualmente una variedad de esta especie, que habita *San Rosendo*.

18. Anaulacodesmus marmoratus

1903. ANAULACODESMUS MARMORATUS, *Silv.*, Boll. Mus. Torino, V. 18, núm. 433, p. 5.
1905. ANAULACODESMUS MARMORATUS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft. 3, p. 734.
1905. ANAULACODESMUS MARMORATUS, *Silv.*, Rev. Ch. Hist. Nat. IX, p. 229.

El doctor Silvestri encontró la especie en *San Vicente.*

19. Myrmekia karykina

1899. MYRMEKIA KARYKINA, *Attems*, Syst. d. Polyd., Abth. 1, p, 101, tab. 4, fig. 73-75.
1905. MYRMEKIA KARYKINA, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 734.

Se encuentra en *Valparaiso, Viña del Mar,* etc.

20. Oligodesmus nitidus

1899. OLIGODESMUS NITIDUS, *Attems,* Syst. d. Polyd., Abth. 1, p. 103, tab. 3, fig. 69-71.
1905. OLIGODESMUS NITIDUS, *Silv.,* Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft. 3, p. 785.

El doctor Michaelsen encontró la especie en *Valparaiso.*

Fam. POLYDESMIDAE

21. Abatodesmus chilensis

1905. ABATODESMUS CHILENSIS, *Silv.,* Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 735.
1905. ABATODESMUS CHILENSIS *Silv.,* Rev. Ch. Hist. Nat., IX, p. 229.

Habita en *Coipué.*

Fam. CHELODESMIDAE

22. Trienchodesmus gayanus (14)

1847. POLYDESMUS GAYANUS, *Gerv.*, Ins. apt. v. 4, p. 114.
1849. POLYDESMUS GAYANUS, *Gerv.*, in Gay, Hist. fis. i pol. de Chile, Zool., v. 4, p. 58, Atlas zool. Mir., fig. 1.
1899. ODONTOPELTIS POLYDESMOIDES, *Attems*, Syst. d. Polyd., Abth. 1, p. 184, tab. 7, fig. 147.
1905. TRIENCHODESMUS GAYANUS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 737.

En *Coipué, Valdivia, Corral*, segun Silvestri.

23. Monenchodesmus chilensis (15)

1903. MONENCHODESMUS CHILENSIS, *Silv.*, Boll. Mus. Torino, v. 18, núm. 433, p. 7.
1905. MONENCHODESMUS CHILENSIS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft. 3, p. 739.
1905. MONENCHODESMUS CHILENSIS, *Silv.*, Rev. Ch. Hist. Nat. IX, p. 231.

El doctor Silvestri encontró esta especie en *Talca*.

24. Monenchodesmus Michaelseni

1899. ODONTOPELTIS MICHAELSENI, *Attems*, Syst. d. Polyd., Abth. 1, p. 185, tab. 7, fig. 152.
1905. MONENCHODEMUS MICHAELSENI, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 740.
1905. MONENCHODESMUS MICHAELSENI, *Silv.*, Rev. Ch., Hist. Nat. IX, p. 232.

Se encuentra en *Viña del Mar* i *Quilpué*.

---

(14) Diagnósis del jénero *Trienchodesmus* (al que sirvió de tipo el Polydesmus gayanus Gerv.) puede verse en nuestra «Rev. Ch. Hist. Nat.», año IX, (1905) p. 230-231.

(15) Diagnósis del jénero *Monenchodesmus* puede tambien consultarse en «Rev. Ch Hist. Nat.», IX (1905) p. 231.

25. Monenchodesmus inermis

1899. ODONTOPELTIS GAYANUS, *Attems,* Syst. d. Polyd., Abth. 1, p. 186, tab. 7, fig. 157.
1903. MONENCHODESMUS INERMIS, *Silv.,* in Boll. Mus. Torino, v. 18, núm. 433, p. 8.
1905. MONENCHODESMUS INERMIS, *Silv.,* Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 740.

Se encuentra en *Coipué, Valdivia* i *Corral.*

26. Monenchodesmus monticola

1903. MONENCHODESMUS MONTICOLA, *Silv.,* Boll. Mus. Torino, v. 18, núm. 433, p. 8.
1905. MONENCHODESMUS MONTICOLA, *Silv.,* Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 741.

Cercanías del lago *Lacar.*

27. Microporus granulatus

1899. MICROPORUS GRANULATUS, *Attems,* Syst. d. Polyd., Abth. 1, p. 194, tab. 4, fig. 76-80.
1905. MICROPORUS GRANULATUS, *Silv.,* Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 742.

El doctor Michaelsen descubrió esta especie en la isla *Teja* (Valdivia).

Fam. SPIROSTREPTIDAE

28. Autostreptus chilensis

1847. IULUS CHILENSIS, *Gerv.,* Ins. apt. V., p. 193.
1849. IULUS CHILENSIS, *Gerv.,* in Gay, Hist. fis. i pol. de Chile, Zool. Vol. 4, p. 61, Atlas, Mir., fig. 3.
1903. SPIROSTREPTUS COLLECTIVUS, *Attems,* in Zool. Jahrb., V, 18, Syst., p. 88, tab. 7, fig. 17-19.

1905. AUTOSTREPTUS CHILENSIS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 742.

En nuestras escursiones por la provincia de *Valparaiso* nunca hemos dejado de encontrar ejemplares de esta especie en ninguno de los puntos que hemos recorrido. Damos, de ella, una figura orijinal, tomada de fotografía.



Fig. 22.—AUTOSTREPTUS CHILENSIS, 7/8 del tamaño natural *(Fig. orijinal)*. De una fotografía tomada para el autor, por don Erasmo Arellano D.

Fam. SPIROBOLIDAE

29. Rhinocricus gaudichaudi

1847. IULUS GAUDICHAUDI, *Gerv.*, Ins. apt., V, 4, p. 194.
1849. IULUS GAUDICHAUDI, *Gerv.*, in Gay, Hist. fis. i pol. de Chile, Zool., V, 4, p. 62, Atlas, Mir., fig. 5, 5a-5d.
1905. RHINOCRICUS GAUDICHAUDI, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3. p. 744.

Gay dice solamente: *Chile*.

Esta especie no ha sido tomada por el doctor Silvestri. Tampoco nos ha tocado a nosotros obtenerla en nuestras numerosas escursiones por el pais.

30. Rhinocricus sublaevis

1847. IULUS SUBLAEVIS, *Gerv.*, Ins. apt., V, 4, p. 194.
1849. IULUS SUBLAEVIS, *Gerv.*, in Gay, Hist. fis. i pol. de Chile, Zool., V. H., p. 62, Atlas, Mir., fig. 4, 4a-4e.
1905. RHINOCRICUS SUBLAEVIS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 744.

Habita: *Chile.*

Fam. CAMBALIDAE

31. Dimerogonus chilensis

1903. IULOMORPHA CHILENSIS, *Silv.*, in Boll. Mus. Torino, V, 18, núm. 433, p. 9.
1903. NANNOLENE NIGRESCENS, *Attems.*, in Zool. Jahrb., V, 18, Syst., p. 90.
1904. DIMEROGONUS CHILENSIS, *Silv.*, in Fauna Hawaüensis, V. 3, p. 324, in nota.
1905. DIMEROGONUS CHILENSIS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 744.

Ha sido encontrada en *Coipué.*

Fam. BLANIULIDAE

32. Nopoiulus pulchellus

BLANIULUS PULCHELLUS, *Leach*, etc.
NOPOIULUS PULCHELLUS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, (1905), Heft 3, p. 745.

Es una especie importada. El doctor Silvestri la ha encontrado en la Quinta Normal de Agricultura (Santiago). No seria estraño correspondan a esta especie los ejemplares que nos han remitido de Limache i Santiago (V. páj. 39).

Ord. Pauropoda

1. Pauropus robustus

1902. PAUROPUS ROBUSTUS, *Hansen*, Vid. Meddel. nat. Foren. Kjöbenhavn, V. 1, p. 360, tab. 2, fig. 2a-2f.
1905. PAUROPUS ROBUSTUS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 746.

Esta especie como las dos siguientes habitan *Temuco.*

2. Pauropus intermedius

1902. PAUROPUS INTERMEDIUS, *Hansen*, Op. cit. 362, tab. 2, fig. 3a-3d.
1905. PAUROPUS INTERMEDIUS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 746.

3. Pauropus spectabilis

1902. PAUROPUS SPECTABILIS, *Hansen*, Op. cit. p. 363, tab. 2, fig. 4a-4h.
1905. PAUROPUS SPECTABILIS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 746.

Ord. Symphyla

1. Scutigerella chilensis

1903. SCUTIGERELLA CHILENSIS, *Hansen*, Quart. Journ. microsc. Sc., V. 47, N. S., p. 46, tab. 3, fig. 4a-4g.
1905. SCUTIGERELLA CHILENSIS, *Silv.*, Zool. Jahrb. Suppl. VI, Heft 3, p. 746.

Habita en *Temuco.*

Ord. Chilopoda

Fam. SCUTIGERIDAE

1. Scutigera sp.

1905. SCUTIGERA SP., *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 747.

El doctor Silvestri ha visto una *Scutigera* en *Talca*, que no alcanzó a

tomar, i recibió tambien ejemplares del *Salto*, en tan mal estado, que tampoco ha podido determinar su especie.

Yo he tenido un ejemplar de *Scutigera*, en mal estado, que recibí de *Copiapó* (Prov. Atacama), i que me dijeron corria de noche por una pared blanqueada con cal (en una cocina).

Fam. LITHOBIIDAE

2. Lithobius (s. s.) platensis

1847. LITHOBIUS PLATENSIS, *Gerv.*, Ins. apt., V. 4, p. 237.
1899. LITHOBIUS PLATENSIS, *Silv.*, in Rev. Ch. Hist. Nat., V. 3, p. 142.
1905. LITHOBIUS PLATENSIS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 747.

Habita en *Santiago.*

Fam. HENICOPIDAE

3. Lamyctes inermipes, Silv. var. pacificus

1899. HENICOPS INERMIPES, *Silv.*, in Rev. Ch. Hist. Nat., V. 3, p. 143.
1905. LAMYCTES INERMIPES, *Silv.*, VAR. PACIFICUS, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 748.

Temuco, Coipué, Talca.

4. Paralamyctes chilensis

1847. HENICOPS CHILENSIS, *Gerv.*, Ins. apt.. Vol 4, p. 239.
1849. HENICOPS CHILENSIS, *Gerv.*, in Gay, Hist. fis. i pol. de Chile, Zool., v. 4. p. 65, Atlas Myr., fig. 6, 6-a, 6-b.
1899. HENICOPS CHILENSIS, *Silv.*, in Rev. Ch. Hist. Nat., v. 3 p. 142.
1905. PARALAMYCTES CHILENSIS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft. 3, p. 749.

El doctor Silvestri la ha tomado en *San Vicente.*

5. Anopsobius productus (16)

1889. ANOPSOBIUS PRODUCTUS, *Silv.*, Rev. Ch. Hist. Nat., v. 3, p. 143.
1905. ANOPSOBIUS PRODUCTUS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 750.

Habita en *Temuco.*

6. Catanopsobius chilensis

1909. CATANOPSOBIUS CHILENSIS, *Silv.*, Rev. Ch. Hist. Nat. XIII, p. 211.

Fam. SCOLOPENDRIDAE

7. Scolopendra gigantea (fig. 20)

El doctor Silvestri cita, con dudas, esta especie como de Chile. Nos atrevemos casi a asegurar que falta en el territorio de la República, por lo ménos de Antofagasta al Sur.

En nuestras escursiones desde Copiapó hasta Valdivia nunca la hemos encontrado ni tampoco nos la han enviado, entre otras especies, los muchos corresponsales que nos favorecen desde hace años con sus envíos.

Existe en paises de la América tropical, como lo dicen el doctor Silvestri i otros autores: Brasil, Colombia, Venezuela, Trinidad, Jamaica, Méjico, Santo Tomas, etc.

8. Hemiscolopendra chilensis

1847. SCOLOPENDRA CHILENSIS, *Gerv.*, Ins. apt., v. 4, p. 285.
1847. SCOLOPENDRA PALLIDA, *Gerv.*, Ins. apt., v. 4, p. 285.
1849. SCOLOPENDRA CHILENSIS, *Gerv.*, in Gay, Hist. fis. i pol. de Chile, Zool., v. 4, p, 67, Atlas Myr., fig. 7, 7-a, 7-d.
1849. SCOLOPENDRA PALLIDA, *Gerv.*, in Gay, Hist. fis. i pol. de Chile, Zool., v. 4, p. 68, Atlas Myr., fig. 8, 8-a, 8-d.

---

(16) El jénero Anopsobius, fué creado por el doctor Silvestri en 1889, en nuestra *Revista Chilena de Historia Natural*, vol. III, páj. 143.

1897. SCOLOPENDRA CHILENSIS, *Porter*, Rev. Ch. Hist. Nat., I, p. 12.
1903. SCOLOPENDRA LONGIPLEURA, *Silv.*, in Boll. Mus. Torino, v. 10, N.º 203, p. 2.
1903. SCOLOPENDRA CHILENSIS, *Silv.*, in Rev. Ch. Hist. Nat. v. 3, p. 144.
1903. HEMISCOLOPENDRA CHILENSIS, *Kraepelin*, Revis. d. Scolopendriden, p. 214.
1905. HEMISCOLOPENDRA CHILENSIS *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 751.

En todas nuestras escursiones en las provincias de Valparaiso i Aconcagua la hemos encontrado. Es probable correspondan a la misma especie unos ejemplares secos i en mal estado recibidos de Copiapó hace ocho años; al ménos pertenecerian a una especie vecina. El doctor Silvestri la ha encontrado en abundancia en el sur, hasta *Talcahuano* i *Villa Rica*. Recojióla tambien en el Juncal, hasta 6,000 metros sobre el nivel del mar. Se encontraria igualmente, según el mismo doctor Silvestri, en la República Arjentina.

9. Hemiscolopendra Michaelseni

1903. OTOSTIGMA MICHAELSENI, *Attems*, in Zool. Jahrb. v. 18, Syst., p. 97.
1903. HEMISCOLOPENDRA MICHAELSENI, *Kraepelin*, Revis. d. Scolopendriden, p. 215.
1905. HEMISCOLOPENDRA MICHAELSENI. *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 752.

Se encuentra en *Coquimbo*, *Valparaiso*, *Quilpué*, *Salto*, etc.

10. Hemiscolopendra Platei

1899. CORMOCEPHALUS FALLIDUS, *Silv.*, in Rev. Ch. Hist. Nat., v. 3, p. 145.
1903. OTOSTIGMA PLATEI, *Attems*, in Zool. Jahrb., 1, 18, Syst, p. 98.
1903. HEMISCOLOPENDRA PLATEI, *Kraepelin*, Revis. d. Scolopendriden, p. 216.
1905. HEMISCOLOPENDRA PLATEI, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 752.

Coquimbo, *Valparaiso*, *Quilpué*.

Fam. CRYPTOPIDAE

11. Cryptops monilis

1849. Cryptops monilis, *Gerv.*, in Gay, Hist., fis. y pol. de Chile, Zool., v. 4, p. 69.
1899. Cryptops monilis, *Silv.*, in Rev. Ch. Hist. Nat., v. 3, p. 146.
1903. Cryptops abreviatus, *Attems*, in Zool. Jahrb., v. 18, Syst., p. 107
1903. Cryptops monilis, *Kraep.*, Revis. d. Scolopendriden, p. 51.
1905. Cryptops monilis, *Silv.*, Zool, Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 753.

Habitaria, esta especie, a lo ménos desde *Valdivia* hasta *Valparaiso.*

12. Cryptops detectus

1899. Cryptops detectus, *Silv.*, in Rev. Ch. Hist. Nat., V. 3, p. 146.
1903. Cryptops detectus, *Kraep.*, Revis. d. Scolopendriden, p. 48.
1905. Cryptops detectus, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 754.

Habita en *Temuco.*

13. Cryptops armatus

1899. Cryptops armatus, *Silv.*, in: Rev. Ch. Hist. Nat., V. 3, p. 147.
1903. Cryptops armatus, *Kraep.*, Revis. d. Scolopendriden, p. 49.
1905. Cryptops armatus, *Silv.*, Zool. Jahrb,, Suppl. VI, Heft 3, p. 754.

Habita *Santiago*, segun Silvestri, quien la descubrió en su rápida escursion de 1899.

14. Cryptops triserratus

1903. Cryptops triserratus, *Attems*, in Zool. Jahrb., V. 18, Syst., p. 107.
1903. Cryptops triserratus, *Kraep*,. Revis. d. Scolopendriden, p. 53.
1905. Cryptops triserratus, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 755.

Se encuentra en *Valdivia.*

Fam. GEOPHILIDAE

15. Pachymerinus millepunctatus

1849. GEOPHILUS MILLEPUNCTATUS, *Gerv.*, in Gay, Hist. fis. i pol. de Chile, Zool., V. 4, p. 71, Atlas Mir., fig. 9, 9a-9d.
1899. MECISTOCEPHALUS MILLEPUNCTATUS, *Silv.*, in: Rev. Ch. Hist. Nat., V. 3, p. 148.
1903. MECISTOCEPHALUS MILLEPUNCTATUS, *Attems*, in: Zool. Jahrb., V. 18, Syst., p 213.
1903. GEOPHILUS (PACHYMERIUM) CORRALINUS, *Attems*, ibid., p. 252, tab. 14, fig. 33-38.
1905. PACHYMERINUS MILLEPUNCTATUS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Heft 3, p. 756.

Habita desde *Temuco*, *San Rosendo* i *Valdivia*, por el sur, hasta la provincia de *Valparaiso* en la rejion central, no alcanzando al norte del pais.

16. Pachymerinus millepunctatus (Gerv.)

1905. SUBSP. ABBREVIATUS, *Silv.*, in: Zool. Jahrb., Suppl. Heft 3, p. 757.

Se encuentra en el *Salto.*

17. Pachymerinus canaliculatus

1849. GEOPHILUS CANALICULATUS, *Gerv.*, in: Gay, Hist. fis. i pol. de Chile, Zool., V. 4, p. 72.
1899. MECISTOCEPHALUS MILLEPUNCTATUS, *subsp. canaliculatus Silv.*, in: Rev. Ch. Hist. Nat., V. 3, p. 148.
1905. PACHYMERINUS CANALICULATUS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Heft 3, p. 758.

Vive en *Coipué.*

18. Pachymerinus pluripes

1899. MECISTOCEPHALUS MILLEPUNCTATUS, *Gerv.*, subsp. pluripes, *Silv.*, in: Rev. Ch. Hist. Nat., V. 3, p. 149.

1905. Pachymerinus pluripes, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 759.

19. Pachymerinus Porteri

1899. Mecistocephalus Porteri, *Silv.*, in Rev. Ch. Hist. Nat., V. 3, p. 149.

1905. Pachymerinus Porteri, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl., VI, Heft 3, p. 759.

Encontró el doctor Silvestri la especie en *Coipué* i *Temuco.*

20. Eurytion gracile

1849. Geophilus gracilis, *Gerv.*, in Gay, Hist. fis. i pol. de Chile, Zool., V. 4, p. 70.

1886. Geophilus tenebrosus, *Mein.*, in Vid. Meddle. naturh. Foren. Kjöbenhavn for 188-486, p. 146.

1899. Schizotaenia gracilis, *Silv.*, in Rev. Ch. Hist. Nat., V 3, p. 150.

1903. Geophilus (Eurytion) moderatus, *Attems.*, in Zool. Jahrb., V 18, Syst, p. 247.

1905. Eurytion gracile, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 762.

Habita esta especie *Santiago* i *Quilpué.*

21. Eurytion metopias

1903. Geophilus (Eurytion) metopias, *Attems.*, in Zool. Jahrb., V. 18, Syst., p. 246, tab. 14, fig. 41, tab. 15, fig. 45-47.

1905. Eurytion metopias, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 763.

Se encuentra en *Corral* (provincia de Valdivia).

22. Eurytion Michaelseni

1903. Geophilus (Eurytion) Michaelseni, *Attems.*, l. c., p. 245.

1905. Eurytion Michaelseni, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 763.

El doctor Michaelsen encontró la especie en *Valparaiso.*

23. Pachymerium armatum

1905. PACHYMERIUM ARMATUM, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 763.

24. Schizotaenia alacer

1891. GEOPHILUS ALACER, *Poc.*, in Ann. Mag. Nat. Hist. (6), V. 7, p. 226, tab. 12, fig. 11, 11-a.
1897. SCOLOPLANES MAGELLANICUS, *Attems.*, in Erg. Hamburg. Magal. Sammelr., V 2, N,º 4, p. 4, fig. 1-4.
1899. SCHIZOTAENIA ALACER, *Silv.*, in Rev. Ch. Hist. Nat., V. 3, p. 151.
1902. SCOLIOPLANES MAGELLANICUS, *Attems*, in Rés. Voyage S. Y. Belgique, Zool. Myr., p. 1, tab. 1, fig. 1-9.
1903. SCOLIOPLANES MAGELLANICUS, *Attems.*, in Zool. Jahrb., V. 18, Syst., p. 269.
1905. SCHIZOTAENIA ALACER, *Silv.*, Zool. Jahrb., Supl. VI Heft 3, p. 764.

Habita en *Tierra del Fuego.*

25. Schizotaenia psilopus

1897. SCHENDYLA (SCHENDYLOIDES) PSILOPUS, *Attems.*, in Erg. Hamburg. Magal. Sammeir., V 2, N.º 4, p. 6.
1905. SCHIZOTAENIA PSILOPUS, *Silv.*, Zool. Iahrb , Suppl. VI, Heft 3, p. 765.

Habita en *Coipué.* También en algunas partes de la Patagonia (Arjentina).

26. Apogeophilus claviger

1905. APOGEOPHILUS CLAVIGER, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Hef. 3 p. 766.

Se encuentra en *Santiago* (Chile).

27. Linotaenia araucanensis

1905. LINOTAENIA ARAUCANENSIS, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 4, p. 767.

Se encuentra en *Temuco*, *Pitrufquen*, etc.

Fam. SCHENDYLIDAE

28. Schendyla montana

1905. SCHENDYLA MONTANA, *Silv.*, Zool. Jahrb., Suppl. VI, Heft 3, p. 768.

Especie importada de Europa. El doctor Silvestri encontró ejemplares de ésta en la Quinta Normal, *Santiago*.

De las 64 especies hasta hoi encontradas en el pais, sólo un *Diplópodo* es importado (Nepoiulus pulchellus); los *Paurópodos* i el *Sínfilo* del presente Catálogo le son propios. De los 28 *Quilópodos*, los 10 que a continuacion se anotan se encuentran tambien en otros paises, segun el doctor Silvestri: *Lithobius platensis*. *Lamyctes inermipes*. *Paralamyctes chilensis*, *Scolopendra gigantea* (17). *Hemiscolopendra chilensis*. *Cryptops detectus*. *Eurytion gracile*. *Schizotaenia alacer*, *Schizotaenia psilopus* i *Schendyla montana*.

(17) Me permito dudar que esta especie exista en el territorio de la República, por lo ménos desde la provincia de Antofagasta al sur (V. pájina 65).

BIBLIOGRAFÍA

La literatura miriopodolójica es mui escasa si se la compara no sólo con la entomolójica (que es abundantísima) sino aun con la aracnolójica i carcinolójica.

Daremos, para terminar este trabajo, una lista de las obras jenerales i especiales que pueden consultarse sobre Morfolojía, Sistemática, etc., de los Miriópodos, no sin manifestar ántes nuestros sinceros agradecimientos a muchos de los autores citados que nos han favorecido obsequiándonos, desde hace años, con sus interesantes producciones.

Los autores, cuyos nombres van subrayados son los de quienes hemos tomado el mayor número de datos para la confeccion del presente opúsculo.

Los trabajos señalados con *asterisco* son los que no hemos tenido a la vista i que, al hacerlos figurar en este capítulo, los hemos tomado de las citas que encontramos en las obras de los señores Perrier, Blanchard, Dubosq, así como en la sobresaliente de Vort i Yung, con el objeto de prestar un servicio mayor a los interesados en el estudio de los Miriópodos.

ADENSAMER, T.—Zur Kenntnis der Anatomie des Auges von Scutegera coleoptrata, Wien, 1893.

ATEMS, C.—Die Copulationsfüsse des Polydesmiden.

ID.—Myriapoden, Hamburg. Magalh. Sammelreise, 1897.

ID.—System des Polydesmiden, Wien, 1899.

BERLESE, A.—Acari. Myriopoda et Scorpiones huc usque in Italia reperta. Fascic. 1-79, Patav. 1882-96.

ID.—Sulla sistemat. dei Chilognati del Museo zoolog. di Padova. I. Julidae, Venezia, 1884.

ID.—Julidi d. Museo di Firenze. Contrib. alla Fauna Miriapodolog. Ital. Firenze, 1886.

BLANCHARD, E.—Iconographie des Myriopodes et Thysanoures, Paris, 1849.

BLANCHARD, RAPH.—Traité de Zoologie médicale. Paris, 1890.

BLANCHARD, R.—Pseudo-parasites Diction. encyclop. des sc. méd. 1889.

BOLLMAN, C. H.—The Myriapoda of North-America. Washington, 1893.

BORRES, A. P. DE.—Notes sur les Julides de la Belgique. Bruxelles, 1884.

BOURNE, G. C.—On the anatomy of Sphaerotherium. Lond., 1885.

*BRAND, J. F.—Recueil d. mem. relat. à l'ordre des Myriapodes. Petersb., 1841.

BACHELIER, L.—La Scolopendre et sa piqûre. Des accidents qu'elle détermine chez l'Homme. Thése de Paris, 1887.

*BLUMENBACH, F.—Geschichte und Beschreibung der Knochen. Göttingen, 1807.

BOAS, J. E. V.—Lehrbuch der Zoologie. Jena, 1901.

*BODE, J.—Polyxenus lagurus, Beiträge sur Anatomie, Morphologie und Entwickelungsgeschichte der Chilo gnathen, Halle, 1888.

BOLLMAN, CHARLES H.—A preliminary List of the Myriapoda of Arkansas. Little Rock, 1888.

BROLEMANN, H. W.—Contrib. à la Faune Miriapodol. méditerran. Lyon. 1889-94.

ID.—Os Myriapodos do Brazil. Sao Paulo, 1909.

*CARRADE, L. R. E.—Contribution à la géographie médicale. Le poste de Podor (Sénégal). Bordeaux, 1885-86.

CASTELLI, G.—Note intorno un caso di presenza di Geofili nelle cavitá nasali dell'uomo. Giornale della R. Accad. di Med. di Torino, XXXII, 1894.

CHALANDE, J.—Sur l'appareil respirat. des Chilopodes. Toulouse, 1885.

ID.—«Recherches sur les Miriopodes du Sud-Ouest de la France». Toulouse, 1905.

COOK AND COLLINS.—Notes on N. America. Geophilidae. Wash., 1891.

CHATIN, J.—Eléments d'Anatomie comparée. Paris.

ID.—Observations sur les origines de l'artère récurrente chez les Myriapodes, Bull. Soc. Philomat., t. VII, 1883.

CLAUS, C.—Zoología, Ed. española. Barcelona, 1890.

CURTIS, J. — The Myriapod Cermatia, poisonous. American Naturalist, VIII, 1874.

*COMPIÉGNE, M. DE.—L'Afrique équatoriale. Paris, 1875.

DUBOSQ, O.—La Glande venimeuse de la Scolopendre. Paris, 1894.

ID.—Recherches sur les Chilopodes. Paris, 1899.

DUVERNOY, G. L.—Sur les organes de génération des Myriapodes, des Crustacés, des Scorpions et des Céphalopodes. Paris, 1853.

DUFOUR, LEON.—Recherches anatomiques sur le Lithobius forficatus et la Scutigera lineata, Ann. scienc. natur, t. II. Paris, 1824.

EYDOUX ET GERVAIS.—Myriapodes rec. pendant le voyage de la *Favorite*. Paris, 1837.

FAVRE.—Recherches sur l'anatomie des organes reproducteurs et sur le développement des Myriapodes. Ann. Sc. Nat. t. III, 1855.

FAES, H.—Myriopodes du Valais. Genêve, 1902.

GAY, CLAUDIO.—Historia Física i Política de Chile, *Zoología,* Tomo IV. Paris, 1849.

GEGENBAUR, CARL.—Elements of Comparative Anatomy. London, 1878.

GADEAU DE KERVILLE, H.—Les animaux et les végétaux lumineux. Paris, 1890.

ID.—Les Myriapodes de la Normandie. Rouen, 1884.

GERVAIS, P.—Myriapodes et Scorpions rec. dans l'Amérique mérid. p. F. de Castelnau. Paris, 1859.

GILSON, G.—Étude comparée de la spermatogénèse chez les Arthopodes. En la Cellule, Recueil de Cytologie et d'Histologie générales, t. I.

GRASSI, B.—Intorno all'anat. della Scolopendrella. Catania, 1884.

ID. -I progenitori degli Insetti e dei Miriapodi. Morfologia delle Scolopendrelle. Atti dell'Accad. delle scienze di Torino, XXI, 1886.

GROULT, PAULT.—Acariens, Crustacés et Myriapodes de la France. Paris, 1887.

GIARD, A.—Note sur l'existence temporaire de Myriapodes dans les fosses nasales de l'Homme, suivie de quelques réflexions sur le parasitisme inchoatif. Bull. scientif. du département du Nord (2), III, 1880.

GAZAGNAIRE, J.—La phosphorescense chez les Myriopdes. Bull. de la Soc. zool. de France, XIII, 1888.

GRENACHER.—Ueber die Augen einiger Myriapoden. Archiv. f. mikrosk. Anat. XVIII, 1880.

* HAASE, ERICK.—Das respirationssystem der Symphilen und Chilopoden, Zoolog., t. I, 1884.

HANSEN, H. J.—On the genera and species of the order Pauropoda. Copenhagen, 1902.

HEATHCOTE, F. F.—The early development of Julus terrestris. London, 1886.

ID.—The post-embryonic development of Julus terrestris. London, 1888.

* HERBST, C.—Anat. Untersuch. d. Scutigera coleoptratra. Jena, 1889.

HEYMONS, R.—«Mitteilungen über die Segmentirung und den Körperbau der Mirioporden. Berlin, 1897. (Hai un estracto de este trabajo hecho por el doctor O. Dubosck).

HERS, (B. D').—Thèse zoologico-médicale. Venins, Thèse de Montpellier, 1843.

HUMBERT, ALOIS.—Etudes sur les Myriapodes. Archiv. Sénatur. Genéve. 1882.

HUMBERT ET SAUSSURE,—Desc. des Polydesmides du Musée de Vienne. Vienne, 1869.

HERTWIG, R.—Lehrbuch der Zoologie (traduccion inglesa). Lóndres, 1903.

KUNCKEL D'HERCULAIS, J.—«Les Insectes, les Myriopodes et les Arachnides», 2, tomo 8.º de la coleccion «Merveilles de la Nature». Paris.

KENYON, F. C.—Morphol. and classification of the Pauropoda, with notes on the morphol. of the Diplopoda. 1895.

KOCH, C. L.—System d. Myriapoden. Regensb. 1847.

ID.—Die Myriapoden. Halle, 1863.

* KARLINSKI.—Ueber die Giftdrüsen in den Kieferfüssen der Lithobiidae. «Kosmo» de Lemberg, 1883.

* KERCKRING, TH. A.—Opera omnia. Lugduni Batavorun, 1717.

KRAEPELIN, K.—Revision der Scolopendriden. Hamburg, 1903.

KRUG, H.—Beiträge zur Anotomie der Gattun Julus. Jena, 1907.

LANG, ARNOLD.—Traité d'Anatomie comparée et de Zoologie, tome I. Paris, 1893.

LANKESTER, E. RAY.—The structure and classification of the Arthropoda. Vol. 47 of «Quarterly Journ. of microsc. Sc.» (1904), Appendix, pp. 577-582, pl. 42.

LATZEL, R.—Die Myriopoden d. Oesterr-Ungar. Monarchie, 1880.

LEACH, W. E.—New arrangement of the Crustac., Myriapoda a. Aranchn. London. 1815.

LUBBOCK, J.—On Pauropus, a new type of Centipede. London, 1868.

LUCAS H.—Hist. nat. d, Crustac., d. Arachnides et d. Myriap. Paris, 1842.

LABOULBENE, AL.—Faux parasitisme d'une espèce de Myriapode, le Blaniulus guttulatus. Comptes rendus de la Soc. de Biologie, 1882.

ID.—Sur un Geophilus electricus trouvé dans le corps humain. Ann. de la Soc. entomol. de France, VII, 1867.

* LITTRÉ.—Histoire d'Académie des sciences, 1870.

LEFÉVRE, AL.—Annales de la Soc. Entomol. de France, II, 1833.

* LE ROY J. J.—Mededeeling over Arthronomalus similes Nerop, Tijdschrift der nederl. dierkundige Verceniging, III, 1878.

MATTOZZO, F. S.—Myriapodes d'Afrique au Mus. de Lisbon ne. I. Lisb., 1881.

* METSCHNICOFF, E.—Embrologie der Chilognathen. Leipzig. 1873.
* ID.—Embryologisches über Geophilus, Leipzig, 1874.
MAC-LEOD, J.—Recherches sur l'appareil venimeux des Myriapodes chilopodes. Bull. de l'Acad. de Belgique, 1878.
MEINERT FR.—Caput Scolopendraæ: the head of the Scolopendra and its. muscular system, Copenhague, 1883.
* ID.—De formeentlige Aandetratsredskaber vg. deres Mundiger (Stomata) hos Slägten Scutigera, Meddel. Nat. For. Kjöbenhavn, 1883.
NEWPORT, G.—On the organs of reproduction and the development of the Myriapoda. London, 1841.
ID.– Monogr, of the class. Myriapoda, order Chilopoda. London, 1844.
ID.—On the structure, relations and development of the nervous and circulatory systems. London, 1843.
ID.—On the reproduction of lost parts in Myriapoda and Insecta, ibid., 1844.
NUOVE RELAZIONI intorno ai lavori della R. Stazione di Entomologia Agraria di Firenze.—Serie Prima, núm. 4.°. Firenze, 1902.
PACKARD, A. S.—Scolopendrella and its position in nature. Philad. 1881.
PERRIER, EDMOND.—Traité de Zoologie, Paris, 1893.
PERRIER, R.—Eléments d'Anatomie comparée. Paris, 1893.
PÓRTER, CARLOS E.—Curso de zoolojía jeneral, agrícola e industrial. (En prensa).
ID.—«Memorándum de Zoolojía» Valparaiso, 1899-1900.
PLATEAU F.—Matériaux pour la Faune Belge des Myriapodes. Bruxelles, 1872.
ID.—Myriapodes de la Belgique. Bruxelles, 1876.
ID.—Recherches sur les phénomènes de la digestion et sur la structure del'appareil digestif des Myriapodes. Mém. Acad., t. XLII, 1876.
ID.—Recherches expérimentales sur la vision chez les Arthropodes. Bruxelles, 1887-88.
POCOCK, R. J.—Contrib. to our knowledge, of the Chilopoda of the West Indies. London, 1893.
* PASSERINI.—Sull'organo ventrale del Geophilus Gabrielis, Bollet. Soc. Entomol. Italiana. Anno 14. 1882.
PRENANT.—Obs. cytol. sur les élément séminaux de Scolopendra morsitans et du Lithobius forficatus.
REVISTA CHILENA DE HISTORIA NATURAL.—Publicacion bimestral ilustrada, dedicada al cultivo i fomento de las Ciencias Naturales en Chile.

Fundador i director: C. E. Porter. Años I (1897), III (1899), IX (1905) i XIII (1909).

RAILLET, A.—Traité de Zoologie Médicale et Agricole. 1 vol. en 8.º Paris, 1905.

ROULE, LOUIS.—L'Embriologie comparée. Paris, 1894.

RILEY, C. V.—On the Insecta, Arachn. and Myriap. of West Africa. Washington, 1893.

ROOMS.—Observation d'accidents morbides produits par la présence de Myriapodes chez un jeune garçon. Arch. méd. belges, XXVIII, 1885.

RYDER, J. A.—Scolopendrella as the type of a new order of Articulates (Simplyla). American Naturalist. XIV, 1880.

ID.—The structure, affinities and species of Scolopendrella. Proceed. Acad. nat. sc. of Philadelphia, 1881.

SAUSSURE, H. DE.—Sur la fam. des Polydesmides, principal, au point de vué d. espèces améric. Diagnose de div. Myriap. nouv. Leipsic, 1858.

ID.—Essai d'une faune des Myriapodes du Mexique. Genève, 1880.

SAUSSURE (H. DE) ET HUMBERT.—Etudes sur les Myriapodes du Mexique et de l'Amérique centr., avec catal. gén. des Myriap. Améric. Paris, 1878.

SINCLAIR, F. C.—«Myriapods» in The Cambridge Natural History».—Vol. V, pp. 29-80. London 1895.

* ID.—New mode of respiration in the Myriapoda. London, 1892.

* SANDIFORD, ED.—Observationes anatomo-pathologicæ, Lugduni Batavorum, lib. III, 1789.

* SCOUTETTEN.—Hémicrânie due à la présence d'une Scolopendre dans les sinus frontaux. Comptes rendus des travaux de l'Acad. des sc. méd. de Metz, 1827.

SOULIÉ, H.—Appareil venimeux et venin de la Scolopendre. Esquisse anatomique, physiologique et patologique. Thèse de Montpellier, 1885.

* STEIN.—De Myriapodum partibus genitalibus. Arch. de Müller, 1842.

SÉBASTIANY.—Piqûre de la Scolopendre mordante. Gazette des Hôpitaux, 1870.

SCUDDER, S. H.—On the carbonif. Myriapods in the Sigillarian stumps of Nova Scotia, w. suppl. note. Bost. 1873-75.

ID.—On carbonif. Myriapods of N. Scotia and on Euphoberia. 2 mem. 1874-81.

ID.—Revrew of cur Knowledge of fossil insects, incl. Myriapods and Arachnids. Wash., 1886.

SILVESTRI F.—Chilopodi e Diplopodi racc. nell'America merid. Genova, 1985.

ID.—Chilopodi e Diplopodi d. Paraguay et dell'Argentina, Torino, 1895.

ID.—Alcune norme per la raccolta dei Miriapodi. Siena, 1905.

ID.—Diplópodos, Quilópodos en *Rev. Ch. de Hist. Natural.*

ID.—Miriapodi in Zool. Jahrb. Suppl. VI. Heft 3, 1905.

ID.—Nuovo genere di Henicopidæ. Rev. Chi. Hist. Nat., vol. XIII (1909), p. 211-212.

TOMOSVARY, E.—Beitr. z. Kenntn. d. Myriapoden Ungarns. Budapest, 1879.

ID.—Eigenthümliche Sinnesorgane der Myriapoden, Mitth. naturw. Ber. Ungarn, t. I, 1882.

* ID.—Ueber den Bau der Spinndrüsen der Geophiliden. ibid., t. II, 1884.

TIEDEMANN, FR.—Von lebenden Würmern und Insecten in den Geruchs Organen des Menschen. Gesellchaft für Natur. und Heilkunde, 1844.

VOGT ET YUNG.—Traité d'Anatomie comparée pratique, t. II, Paris, 1894.

VERHOEFF, C.—Beitr. z. Kenntn. d. Glomeriden, Bonn, 1895.

VOGES E.—Beiträge zur Kenntniss des Juliden, Zeitschr. f. wissensch. Zool., t. XXXI, 1878.

ID.—Das Respirationssystem der Scutigeriden. Zoolog. Anzeiger, 5. Jahrg., 1882.

WALCKENAER ET GERVAIS.—Histoire Naturelle des Insectes Aptéres, t. IV, Paris, 1847.

WEBER, M.—Ueber eine Cyanurasserstoffsäure bereitende Drüse. Archiv f. mihr. Anatomie, XXI, 1882.

WOOD, H. C.—On the Chilopoda of N. America, w. catal. of the specimens in the coll. of the Smithson. Philad., 1862.

ID.—The Myriapoda of N. America, Philad. 1863.

WOOD-MASON J.—Notes on the structure postembryonic development and systematic position of Scolopondrella. Annals and Magasin of Nat. History, XII, 1883.

ZOGRAF, N. DE.—Anatomie du Lithobius forficatus. Travaux du mus. Zool. Univ. t. I, Moscou, 1880.

ID.—Der Bau der Augen bei den Tausendfüssen. Zoolog. Anzeiger, 4 Jahrg, 1881.

ID.—Sur le Système nerveux central du Lithobius forficatus, Soc. des amis de la nature de Moscou, 1881.

LISTA DE LAS FIGURAS INTERCALADAS



CATÁLOGO

DE LA

COLECCION DE LOS PECES CHILENOS I ESTRANJEROS DEL MUSEO NACIONAL (1)

POR

Bernardino QUIJADA B.

PISCES

A.—TELEOSTEI

ACANTHOPTERYGII

Fam. BERYCIDÆ

Trachichthys, Shaw

1. *T. fernandezianus*, Gthr.
    a, b. En alcohol. Juan Fernández.

Holocentrum, Art.

2. *H. sp. El Mahori.* Isla de Pascua, 1911.

---

(1) En la colocacion de las familias, jéneros i especies, hemos seguido en un todo el *«Catalogue of Fishes»* de los doctores A. GUNTHER i G. BOULENGER del Museo Británico, ajustando la clasificacion al por mayor a la que aparece en *«An introduction to the study of fishes»* del primero de estos naturalistas nombrados; pero escluyendo a los *Leptocardii*, que en las obras de Sistemática moderna constituyen la clase de los *Cefalocordados* dentro del tipo de los *Proto-Vertebrados.* En las abreviaturas de los autores nos hemos atenido estrictamente a la *«Lista de los autores de especies zoolójicas»* formada por el Museo Real de Berlin (1896).

Fam. PERCIDÆ

Perca, Art.

3. *P. fluviatilis*, L. La Perca comun de Rio.
   a. Embalsamado. Europa.
   b. Esqueleto. Europa.

Percichthys, Gir.

4. *P. trucha*, C. V. La *Trucha*.
   a. En alcohol. Paine.
   b. Esqueleto. Paine.
5. *P. melanops*, Gir. La *Pocha*.
   En alcohol. Rio Maipo.

Labrax, Cuv.

6. *L. lupus*, Cuv. El Róbalo comun o Lobo.
   En alcohol. Nápoles.

Lucioperca, Cuv.

7. *L. sandra*, Cuv. La Lucioperca.
   Embalsamado. Europa.

Centropristis, C. V.

8. *C. hepatus*, Gm. (2).
   a. En alcohol. Nápoles.
   b. Seco. Niza.

Callanthias, Lowe.

9. *C. platei*. Steind.
   En alcohol. Juan Fernández.

---

2 *Serranus hepatus*, L. en el *Catalogue of Fishes in the British Museum*, second edition, volume first, BOULENGER.

Anthias, Schneid.

10. *A. sacer*, Bl.
En alcohol. Nápoles.
11. *A. longimanus*, Gthr.
a, b. En alcohol. Juan Fernández.

Serranus, Cuv.

12. *S. humeralis*, C. V. La *Cabrilla.*
En alcohol. Juan Fernández.
13. *S. cabrilla*, L. El Serrano.
En alcohol. Nápoles.
14. *S. scriba*, L. El Serrano escrito.
Seco. Tolon.
15. *S. gigas*, Brünn. El Serrano jigante.
Seco. Mediterráneo.

Epinephelus, Bl.

15. bis *E. sp.*, El *Copuco.* Isla de Pascua, 1911.

Plectropoma, Cuv.

16. *P. semicinctum*, C. V. (3) La *Cabrilla listada* o *Torito.*
a, b. En alcohol. Juan Fernández.

Polyprion, Cuv.

17. *P. cernium*, Val. La Escorpina.
En alcohol. Nápoles.
18. *P. oxijeneios*, J. E. El *Bacalao de Juan Fernández.*
a. Seco. Juan Fernández.
b. En alcohol. Juan Fernández.

---

(3) *Gilbertia semicincta*, C. V. en el «*Catalogue of Fishes in the British Museum*, II edition, vol I.

Apagon, Lac.

19. *A. imberbis*. L.
En alcohol. Nápoles.

Percilia, Gir.

20. *P. gillissii*, Gir. *La Pocha*.
En alcohol. Itata, 1894.

Fam. PRISTIPOMATIDÆ

Pristipoma, Cuv.

21. *P. conceptionis*, C. V. (4) *La Cabinza*.
En alcohol. Santiago, 1896.

Cilus, Delfin (1900).

22. *C. montti*, Delfin. *La Corvina*.
a. Embalsamado. Iquique.
b. » San Antonio, 1911.

Dentex, Cuv.

23. *D. vulgaris*, C. V. El Dentado comun.
En alcohol. Nápoles.
24. *D. macrophtalmus*, Bl. El Dentado.
Seco. Mediterráneo.

Maena, Cuv.

25. *M. zebra*, Briinn La Méndola.
En alcohol. Nápoles.
26. *M. vulgaris*, C. V. La Méndola o Mustela.
Seco. Mediterráneo.

---

4 *Isacia conceptionis*, C. V. Jord. & Fesler en el «Catálogo de los Peces de Chile» del doctor Delfin.

Smaris, Cuv.

27. *S. alcedo*, Risso. El Picarel.
    a. Seco. Niza.
    b. En alcohol. Nápoles.
28. *S. vulgaris*, C. V. El Esmárrido.
    Seco. Tolon.

Fam. MULLIDÆ

Mullus, L.

29. *M. barbatus*, L. El Salmonete o Barbo marino.
    En alcohol. Nápoles.

Fam. SPARIDÆ

Cantharus, Cuv.

30. *C. lineatus*, Mont.
    a. Seco. Mediterráneo.
    b. Seco. Marsella.
    c. En alcohol. Nápoles.

Box, Cuv.

31. *B. salpa*, L. La Boga.
    En alcohol. Nápoles.
32. *B. vulgaris*, C. V. La Boga comun.
    Seco. Mediterráneo.

Oblata, Cuv.

33. *O. melanura*, L.
    En alcohol. Nápoles.

Girella, Gray.

34. *G. albostriata*, Steind. La *Jerguilla*.
    a. En alcohol. Juan Fernández.
    b. Embalsamado. Juan Fernández.
35. *G. sp. El Maahaki*. Isla de Pascua, 1911.

Haplodactylus, C. V.

36. *H. punctatus*, C. V. *La Reina de las Jerguillas*.
    ♂ Embalsamado. Algarrobo.

Sargus, Klein.

37. *S. vulgaris*, Geoffr. El Sargo.
    Seco. Niza.
38. *S. annularis*, L. El Sargo anular.
    En alcohol. Nápoles.

Pagellus, C. V.

39. *P. acarne*, Cuv. El Pajel.
    En alcohol. Nápoles.
40. *P. bogaraveo*, Brünn. El Pajel.
    En alcohol. Nápoles.
41. *P. mormyrus*, L. El Pajel.
    a. En alcohol. Nápoles.
    b. Seco. Mediterráneo.

Chrysophrys. Cuv.

42. *Ch. aurata*, L. La Dorada.
    a. En alcohol. Nápoles.
    b. Seco. Marsella.
43. *Ch. haffara*, Forsk.
    Seco. Italia.

Fam. SQUAMIPINNES

Scorpis, C. V.

44. *S. chilensis*, Gay. *El Pampanito.*
a, *b*. En alcohol. Juan Fernández.
c. Embalsamado. Juan Fernández.

Fam. CIRRHITIDÆ

Chilodactylus, Lac.

45. *Ch. monodactylus*, Gthr. *La Breca.*
a-d. Embalsamado. Juan Fernández.
46. *Ch. bicornis*, Steind. *La Breca.*
En alcohol. Juan Fernández.

Fam. TRIGLIDÆ

Sebastes, C. V

47. *S. dactylopterus*. De la R. El Sebastes.
a. En alcohol. Nápoles.
b, *c*. Seco. Mediterráneo.
48. *S. aculatus*, C. V. *La Cabrilla española.*
a, *b*. Embalsamado. Algarrobo, Valparaiso.

Scorpaena, Art.

49. *S. porcus*, L. La Escorpena—Puerco.
En alcohol. Nápoles.
50. *S. scrofa*, L. La Escorpena—Trucha.
En alcohol. Nápoles.
51. *S. ustulata*, Lowe. La Escorpena.
En alcohol. Nápoles.
52. *S. histrio*, Jen. La *Escorpena.*
Embalsamado. Juan Fernández.

Trigla, Art.

53. *T. lyra*, L. La Trigla lira.
Seco. Marsella.
54. *T. lineata*, L. La Trigla.
En alcohol. Nápoles.
55. *T. picta*, Gthr. La *Trigla*.
Embalsamado. Juan Fernández.
56. *T. pini*, Bl. La Trigla.
Seco. Tolon.

Agonus, Bl.

57. *A. chiloensis*, Gill.
En alcohol. Coronel.

Peristethus, Lac.

58. *P. cataphractum*, L. El Mal armado.
En alcohol. Nápoles.

Dactylopterus, Lac.

59. *D. volitans*, L. El Dactilóptero volador o Golondrina de mar.
En alcohol. Nápoles.

Fam. TRACHINIDAE

Uranoscopus, L.

60. *U. scaber*, L. La Rata comun.
a. En alcohol. Nápoles.
b. Seco. Mediterráneo.

Trachinus, Art.

61. *T. draco*, L. La Araña, Dragon de mar o Pez vividor.
Seco. Marsella.

Eleginus, C. V.

62. *E. maclovinus*, C. V. *El Róbalo.*
En alcohol. Juan Fernández.
63. *E. punctipennis*, Ph. El *Róbalo.*
a, b. En alcohol. Algarrobo.

Bovichthys, C. V.

64. *B. diacanthus.* C. V. *El Torito.*
a. Embalsamado. Masafuera.
b. Embalsamado. Algarrobo.
c. En alcohol. Juan Fernández.
65. *B. minutus*, Ph. El *Torito.*
En alcohol. Algarrobo.

Pinguipes, Cuv.

66. *P. chilensis*, C. V. *El Rollizo.*
a, c. Embalsamado. Tomé, Valparaiso, Juan Fernández.
d. En alcohol. Arica.

Latilus, C. V.

67. *L. jugularis*, C. V. *El Blanquillo.*
En alcohol. San Vicente.

Notothenia, Rich.

68. *N. porteri*, Delfin. *El Róbalo de piedra* o *Trama.*
En alcohol. Chile.

Fam. SCLÆNIDÆ

Umbrina, Cuv.

69. *U. cirrhosa*, L. La Umbrina.
a. En alcohol. Nápoles.

b. Seco. Mediterráneo.

70. *U. reedi*, Gthr. El *Pichigüen*.
Embalsamado. Juan Fernández.

71. *U. ophicephalus*, Jen. El *Pichigüen*.
En alcohol. Coquimbo.

Sciæna, Art.

72. *S. aguila*, Lac. La Esciena-Aguila.
En alcohol. Nápoles.

Corvina, Cuv.

73. *C. nigra*, Bl. La Corvina Negra.
En alcohol. Nápoles.

Fam. SPHYRÆNIDÆ

Sphyræna, Art.

74. *S. vulgaris*, C. V. La Esfirena comun.
En alcohol. Nápoles.

Fam. TRICHIURIDÆ

Lepidopus, Gouan

75 *L. caudatus*, Euphras. El Lepidopo de cola.
En alcohol. Nápoles.

Fam. SCOMBRIDÆ

Scomber, Art.

76. *S. scomber*, L. La Caballa.
En alcohol. Nápoles.

Pelamys, C. V.

77. *P. chilensis*, J. G. *El Bonito*.
a, *b*. Embalsamado. Iquique.

Naucrates, Cuv.

78. *N. jactor*, L. El Piloto.
En alcohol. Nápoles.

Elacate, Cuv.

79. *E. chilensis*, Ph. *El Dorado.*
a-c. Embalsamado. Iquique.
d. Embalsamado. San Antonio, 1912.

Echeneis, Art.

80. *E. remora*. L. *La Rémora.*
En alcohol. Magallanes.

Zeus, Art.

81. *Z. faber*, L. El Pez de San Pedro.
a. En alcohol. Nápoles.
b. Seco. Mediterráneo.

Stromateus, Art.

82. *S. fiatola*, L. La Fiatola.
En alcohol. Nápoles.

Centrolophus, Lac.

83. *C. pompilus*, L.
En alcohol. Nápoles.

Coryphaena, Art.

84. *C. hippurus*, L. La Lampuga o Dorada.
En alcohol. Nápoles.

85. *C. equisetis*. L.
a, b. Seco. Tolon.

Brama, Schn.

86. *B. raii*, Bl. La Palometa o Castagnole.
Seco. Marsella.

Fam. CARANGIDÆ

Trachurus, C. V.

87. *T. trachurus*, L. El Sorell o Escribano.
En alcohol. Nápoles.
88. *T. picturatus*, Abbots. *El Jurel*.
En alcohol. San Vicente.

Caranx, Cuv.

89. *C. chilensis*, Gay. *El Jurel de Juan Fernández*.
90. *C. crumenophthalmus*, Bl. El Caranga de grandes párpados.
Seco. Mediterráneo.

Seriola, Cuv.

91. *S. dumerelii*, Risso. La Seriola de Duméril.
En alcohol. Nápoles.

Seriolella, Guich.

92. *S. porosa*, Guich. La *Cojinova* o *Casinora*.
En alcohol. Chile.

Lichia, Cuv.

93. *L. amia*, L. La Liqua.
94. *L. glauca*, L. La Liqua azul.
a. En alcohol. Nápoles.

b. Seco. Niza.

95. *L. vadigo*, Risso. La Liquia.
Seco. Mediterráneo.

Capros, Lac.

96. *C. aper*, L. El Jabalí.
En alcohol. Nápoles.

Fam. XIPHIIDÆ

Xiphias, Art.

97. *X. gladius*, L. *El Pez-espada* o *Albacora*.
a. ♂ Embalsamado. Iquique.
b. ♀ Embalsamado. Iquique.

Histiophorus, Lac.

98. *H. audax*, Phil. *El Pez-Aguja*.
a, b. Embalsamado. Iquique.
c. Cabeza. Iquique.

Fam. GOBIIDÆ

Gobius, Art.

99. *G. lesueurii*, Risso. El Gobio.
En alcohol. Nápoles.

100. *G. minutus*, Gm. El Gobio de Mar.
En alcohol. Nápoles.

101. *G. capito*, C. V. El Gobio de Mar.
En alcohol. Nápoles.

Eleotris, Gronow.

102. *E. tubinaris*, Phil.
En alcohol. Chile.

Callionymus, L.

103. *C. festivus*, Pall. El Calionimo.
En alcohol. Nápoles.
104. *C. maculatus*, Raff. El Calionimo manchado.
En alcohol. Nápoles.

Fam. DISCOBOLI.

Cyclopterus, Art.

105. *C. lumpus*, L. El Discóbolo ciclóptero.
Embalsamado. Europa.

Fam. BATRACHIDÆ

Porichthys, Girard

106. *P. porosus*, C. V. *El Bagre de mar.*
a, *b*. Embalsamado. Chile.
c, *d*. En alcohol. Pichilemu.

107. *P. foncki*, Phil. *El Bagre de Mar.*
En alcohol. Puerto Montt. Obs. Dr. Fonk.

Fam. PEDICULATI

Lophius, Art.

108. *L. piscatorius*, L. El Lofio pescador o Diablo de mar.
a. Seco. Marsella.
b. ♂ J. En alcohol. Nápoles.

Fam. BLENNIIDÆ

Blennius, Art.

109. *B. sanguinolentus*, Pall. El Mucoso.
En alcohol. Nápoles.
110. *B. pavo*, Risso. El Mucoso.
En alcohol. Nápoles.
111. *B. ocellaris*, L. El Mucoso o Mariposa marina.
En alcohol. Nápoles.
112. *B. trigloides*, C. V. El Mucoso.
En alcohol. Nápoles.
113. *B. gattorugine*, Bl. El Mucoso.
a. Seco. Tolon.
b. En alcohol. Nápoles.
114. *B. pholis*, L. El Mucoso.
Seco. Marsella.
115. *B. sordidus*, Benn. El Mucoso.
En alcohol. Coronel.

Salarias, Cuv.

116. *S. modestus*, Phil. *La Borrachilla.*
Embalsamado. Algarrobo.
117. *S. concolor*, Phil. La *Borrachilla.*
Embalsamado. Algarrobo.
118. *S. viridis*, C. V. *La Borrachilla.*
En alcohol. Juan Fernández.
119. *S. rubropunctatus*, C. V. El *Torito.*
En alcohol. Juan Fernández.
120. *S. cuvieri*, Gthr. La *Borrachilla.*
En alcohol. Juan Fernández.

Myxodes, Cuv.

121. *M. foncki*, Phil.
En alcohol. Chonos. Obs. Dr. Fonck.

Clinus, Cuv.

122. *C. niger*, Phil.
Embalsamado. Matanzas.
123. *C. variolosus*, C. V. *El Tramboyo.*
En alcohol. Cabo de Hornos.
124. *C. geniguttatus*, C. V. *La Vieja.*
a. En alcohol. Arica.
b, *c.* En alcohol. Chile.

Cristiceps, C. V.

125. *C. argentatus*, Risso. El Cristiceps arjentado.
En alcohol. Nápoles.

Tripterygium, Risso

126. *T. nasus*, Risso. El Tripterijio de pico.
En alcohol. Nápoles.

Fam. ATHERINIDÆ

Atherina, Art.

127. *A. hepsetus*. L. El Caramel.
En alcohol. Nápoles.
128. *A. boyeri*, Risso.
En alcohol. Nápoles.

Atherinichthys, Bleek.

129. *A. laticlavia*, C. V. El *Pejerrei.*
a. En alcohol. Santiago.
b-g. En alcohol. Pichilemu.
130. *A. nigricans*, Richard. El *Pejerrei.*
En alcohol. Magallanes.
131. *A. microlepidota*, Jen. El *Pejerrei.*
a, *b.* En alcohol. Chile.

Fam. MUGILIDÆ

Mugil, Art.

132. *M. cephalus*, Cuv. El Múyol cabezudo.
En alcohol. Nápoles.
133. *M. rammelsbergii*, Tsch. La *Lisa*.
En alcohol. Chile.
134. *M. saliens*, Risso. El Múyol.
Seco. Niza.

Fam. OPHIOCEPHALIDÆ

Ophiocephalus, Bl.

135. *O. sp. El Ure-Ure.*
En alcohol. Isla de Pascua. 1911.

Fam. CEPOLIDÆ

Cepola, L.

136. *C. rubescens*, L. El Cépola rojizo.
En alcohol. Nápoles.

Fam. GOBIESOCIDÆ

Sicyases, M. T.

137. *S. sanguineus*, M. T. *El Peje-sapo.*
a-c. En alcohol. Coquimbo, Ancud, Juan Fernández.

Gobiesox, Lac.

138. *G. marmoratus*. Phil. El *Peje-sapo*.
En alcohol. Chonos. Obs. señor F. Fonck.

Fam. CENTRISCIDÆ

Centriscus, L.

139. *C. scolopax*, L. El Trompetero.
En alcohol. Nápoles.

PHARYNGOGNATHI

Fam. POMACENTRIDÆ

Heliastes, C. V.

140. *H. chromis*, L.
En alcohol. Nápoles.
141. *H. crusma*, C. V. *La Castañeta*.
a, *b*. En alcohol. Algarrobo.
142. *H. sp. El Cocoti*.
En alcohol. Isla de Pascua, 1911.

Fam. LABRIDÆ

Graus, Phil.

143. *G. nigra*, Phil. *La Vieja Negra*.
a, *b*. Embalsamado. Navidad.
c. Embalsamado. Chile.

Labrus, Art.

144. *L. turdus*, L. El Labro Tordo.
a, *b*. Seco. Marsella.
c. En alcohol. Nápoles.
145. *L. festivus*, Risso. El Labro.
a. Seco. Mediterráneo.
b. En alcohol. Nápoles.

146. *L. mixtus*, L. El Budin o Labro rayado.
a. En alcohol. Nápoles.
b, c. Seco. Mediterráneo.

147. *L. sp. El Cootea.*
En alcohol. Isla de Pascua. 1911.

148. *L. sp. El Pacojii.*
En alcohol. Isla de Pascua. 1911.

Crenilabrus, Cuv.

149. *C. pavo*, Brünn.
a, b. En alcohol. Nápoles.

150. *C. rostratus*, Bl.
En alcohol. Nápoles.

151. *C. mediterraneus*, L.
a-d. Seco. Mediterráneo.

Malacopterus, C. V.

152. *M. reticulatus*, C. V. *La Corvina de Juan Fernández.*
a-c. En alcohol. Juan Fernández.

Ctenolabrus, C. V.

153. *C. iris*, C. V. La Vieja.
a. En alcohol. Nápoles.
b. Seco. Mediterráneo.

Acantholabrus, C. V.

154. *A. palloni*, Risso.
En alcohol. Nápoles.

Trochocopus, Gthr.

155. *T. maculatus*, Pérez Canto. El *Peje-perro.*
Embalsamado. Iquique.

Platyglossus, Klein.

156. *P. geofroyii*, Q. G. La Jirela de Geoffroy.
En alcohol. Nápoles.

Novacula, C. V.

157. *N. cultrata*, C. V. El Pez-peine.
En alcohol. Nápoles.

Julis, C. V.

158. *J. pavo*, Hasselt.
En alcohol. Nápoles.

Coris, Gthr.

159. *C. julis*, L.
a. En alcohol. Nápoles.
b. Seco. Mediterráneo.

ANACANTHINI

Fam. GADIDÆ

Gadus, Art.

160. *G. minutus*, L. La Narvaja o Abadejo pequeño.
En alcohol. Nápoles.

161. *G. æglefinus*, L. El Arion, Bacalao o Abadejo.
a. Esqueleto. Alemania.
b. Calavera desarticulada. Francia.

162. *G. poutassou*, Risso.
En alcohol. Nápoles.

Gadiculus, Guich.

163. *G. argenteus*, Guich.
En alcohol. Nápoles.

Merluccius, Cuv.

164. *M. vulgaris*, Flem
Seco. Mediterráneo.
165. *M. gayi*, Guich. *La Pescada.*
En alcohol. Chile.

Lotella, Kaup.

166. *L. rhacinus*, Forst.
En alcohol. Juan Fernández.

Uraleptus, Costa.

167. *U. maraldi*, Risso.
En alcohol. Nápoles.

Phycis, Cuv.

168. *Ph. blennioides*, Brün El Blino.
En alcohol. Nápoles.
169. *Ph. mediterraneus*, Delar. El Blino.
Seco. Mediterráneo.

Lota, Cuv.

170. *L. vulgaris*. Cuv. La Lota.
Embalsamado. Europa.

Molva, Nilss.

171. *M. elongata*, Otto.
a, *b*. En alcohol. Nápoles.
c. Seco. Niza.

Motella, Cuv.

172. *M. tricirrata*, Bl. La Motela.
a, *b*. Seco. Mediterráneo.

Fam. OPHIDIIDÆ

Ophidium, Art

173. *O. barbatum*, Müll. La Barbada.
a. En alcohol. Nápoles.
b. Seco. Tolon.
174. *O. vasalli*. Risso.
En alcohol. Nápoles.

Genypterus, Phil.

175. *G. blacodes*, Forst. El *Congrio colorado*.
a, b. Embalsamado. Iquique, Chile.
176. *G. chilensis*, Guich. El *Congrio negro*.
a. Embalsamado. Algarrobo.
b. En alcohol. Algarrobo.

Fierasfer, Cuv.

177. *F. acus*, Brünn. La Doncella.
En alcohol. Nápoles.

Ammodytes, Art.

178. *A. tobianus*, L. El Pez de Tobías.
a, b. En alcohol. Nápoles.

Fam. MACRURIDÆ

Macrurus, Bl.

179. *M. cælorhynchus*, Val.
En alcohol. Nápoles.

180. *M. trachyrhynchus*, Risso.
Seco. Niza.

Fam. PLEURONECTIDÆ

Rhombus, Klein.

181. *R. lævis*, L. El Rodaballo.
Esqueleto. Alemania.
182. *R. maximus*, L. El Rombo mayor.
Seco. Tolon.

Arnoglossus, Blkr.

183. *A. boscii*, Risso.
En alcohol. Nápoles.

Citharus, Blkr.

184. *C. linguatula*, L.
a, *b*. En alcohol. Nápoles.

Paralichthys, Girard.

185. *P. kingii*, Jen. *El Lenguado.*
a. Embalsamado. Valparaiso.
b. Esqueleto. Chile.
c. En alcohol. Chile.
d. J. En alcohol. Chile.

Rhomboidichthys, Bleck.

186. *R. podas*, Delar.
En alcohol. Nápoles.
187. *R. lunatus*, L.
Seco. Marsella.

Solea, Cuv.

188. *S. impar*, Benn. La Suela.
En alcohol. Nápoles.
189. *S. ocellata*, L. El Lenguado.
a. Seco. Mediterráneo.
b. En alcohol Nápoles.
190. *S. kleinii*, Risso. El Lenguado.
En alcohol. Nápoles.
191. *S. lutea*. Risso. El Lenguado.
En alcohol. Nápoles.
192. *S. variegata*, Donow. El Lenguado.
a. En alcohol. Nápoles.
b. Seco. Nápoles.
193. *S. monochir*, Bp. El Lenguado.
En alcohol. Nápoles.

Plagusia, Cuv.

194. *P. picta*, Costa.
En alcohol. Nápoles.

PHYSOSTOMI

Fam. SILURIDÆ

Diplomystax, Dum.

195. *D. papillosus*, C. V. *El Tollo de agua dulce.*
a. En alcohol. Santiago.
b. Embalsamado. Chile central.
196. *D. micropterus*, Phil. *El Tollo de agua dulce.*
En alcohol. Santiago.

Chætostomus, Heck.

197. *Ch. calamita*, C. V.
En alcohol. Yungas.

Nematogenys, Girard.

198. *N. inermis*, Girard. *El Bagre de agua dulce.*
a-c. En alcohol. Santiago, 1896.

Trichomycterus, Val.

199. *T. areolatus*, C. V. *El Bagre de agua dulce.*
a. Embalsamado. Santiago.
b. En alcohol. Santiago.
200. *T. marmoratus*, Phil. *El Bagre de agua dulce.*
En alcohol. Chile.

Fam. HAPLOCHITONIDÆ

Haplochiton, Jen.

201. *H. zebra*, Jen. *La Farionela.*
a, *b.* En alcohol. Puerto Montt.

Fam. STERNOPTYCHIDÆ

Argylopelecus, Cocco.

202. *A. hemigymnus*, Cocco.
En alcohol. Nápoles.

Fam. SCOPELIDÆ

Saurus, C. V.

203. *S. griseus*, Lowe.
En alcohol. Nápoles.

Aulopus, Cuv.

204. *A. filamentosus*, Bl.
En alcohol. Nápoles.

Chlorophthalmus, Bp.

205. *Ch. agassizii,* Bp.
a, b. En alcohol. Nápoles.

Scopelus, Gthr.

206. *S. sp.* En alcohol. Nápoles.

Sudis, Raff.

207. *S. hyalina,* Raff.
En alcohol. Nápoles.

Fam. SALMONIDÆ

Salmo, Art.

208. *S. salar,* L. El Salmon.
a, b. J. En alcohol. Obs. Seccion Aguas i Bosques 18.12.06.
c. En alcohol. Obs. Seccion Aguas i Bosques, 18.12.06
209. *S. fario,* L. La Trucha de rio.
En alcohol. 2½ años. Riecillos (afluente rio Aconcagua Obs. Sec. Aguas i Bosques, 29.4.09.

Osmerus, Cuv.

210. *O. fasciatus,* Lamb.

Argentina, Art.

211. *A. sphyræna,* L.
En alcohol. Nápoles.

Fam. GALAXIDÆ

Galaxias, Cuv.

212. *G. delfini*, Phil. El *Peladillo*.
Embalsamado. Punta Arenas.
213. *G. maculatus*, Jen. El *Peladillo*.
En alcohol. Puerto Montt.
214. *G. grandis*, Phil. El *Peladillo*.
En alcohol. Puerto Montt.
215. *G. punctatus*, Phil. El *Peladillo*.
En alcohol. Valdivia.

Fam. ESOCIDÆ

Esox, Cuv.

216. *E. lucius*, L. El Sollo.
a. Embalsamado. Europa.
b. Esqueleto. Alemania.

Fam. SCOMBRESOCIDÆ

Belone, Cuv.

217. *B. acus*, Risso.
En alcohol. Nápoles.

Scombresox, Lac.

218. *S. æquirostrum*, Less.
En alcohol. Valparaiso.

Hemirhamphus, Cuv.

219. *H. fuscatus*, Phil.
En alcohol. Isla de Pascua, 1875.

Exocœtus, Art.

220. *E. volitans*, Lac. El Pez-volador.
Seco. Mediterráneo.
221. *E. fernandezianus*, Phil. *El Pez-volador.*
a. Embalsamado. Juan Fernández.
b. En alcohol. Juan Fernández.

Fam. CYPRINIDÆ

Cyprinus, auct.

222. *C. carpio*, L. La *Carpa.*
a. Embalsamado. Chile.
b, c. En alcohol. Jardin Zoolójico.
d. Esqueleto. Alemania.

Carassius, Nilss.

223. *C. auratus*, L. *El Pez Dorado de agua dulce.*
a, *b.* Embalsamado. Paine.
224. *C. vulgaris*. Nilss. El *Carasino.*
Embalsamado. Santiago.

Leuciscus, auct.

225. *L. erythrophthalmus*, L. El Pez-Blanco.
a. Embalsamado. Europa.
b. Esqueleto. Alemania.

Fam. CLUPEIDÆ

Engraulis, C. V.

226. *E. encrasicholus*, L. La Sardina europea.
a, *b.* En alcohol. Nápoles.

227. *E. ringens*, Jen. *La Sardina. Anchoa o Anchoveta.*
En alcohol. Tomé, 1878.

Clupea, Cuv.

228. *C. aurita*, C. V. El Arenque.
En alcohol. Nápoles.
229. *C. pilchardus*, Walb. El Arenque.
En alcohol. Nápoles.
230. *C. maculata*, C. V. El *Machuelo.*
Embalsamado. Chile.
231. *C. advena*, Phil. El *Machuelo.*
En alcohol. Tomé.

Fam. SYMBRANCHIDÆ

Anguilla, Cuv.

232. *A. vulgaris*, Flem. La Anguila.
a. Embalsamado. Europa.
b. En alcohol. Nápoles.

Conger, Kaup.

233. *C. vulgaris*, Cuv. El Congrio comun.
En alcohol. Nápoles.

Congromuræna, Kaup.

234. *C. balearica*, De la Roche.
En alcohol. Nápoles.

Myrus, Kaup.

235. *M. vulgaris*, Kaup.
En alcohol. Nápoles.

Ophichthys, Gthr.

236. *O. imberbis.* De la Roche.
En alcohol. Nápoles.
237. *O. cæcus*, L.
En alcohol. Nápoles.
238. *O. pacifici*, Gthr. *La Anguila.*
a, b. En alcohol. Juan Fernández, Mercado de Santiago
239. *O. ocellatus*, Less. La Anguila.
a. Embalsamado. Valparaiso.
b. En alcohol. Valparaiso.
240. *O. crocodilinus*, Benn
En alcohol. Tahití.
241. *O. serpens*, L.
En alcohol. Nápoles.

Muræna

242. *M. helena*, L. La Morena griega.
En alcohol. Nápoles.
243. *M. porphyrea*, Gthr. *La Culebra de Mar.*
a. Embalsamado. Juan Fernández.
b. En alcohol. Chile.
c. En alcohol. Tahití.

LOPHOBRANCHII

Fam. SYNGNATHIDÆ

Siphonostoma, Kaup.

244. *S. typhle*, L.
En alcohol. Nápoles.

Syngnathus, auct.

245. *S. phlegon*, Risso. La Aguja de mar.
En alcohol. Nápoles.

246. *S. acus*, L.
En alcohol. Nápoles.
247. *S. acicularis*, Jen. La *Aguja de mar*.
a. Embalsamado. Corral.
b-d. En alcohol. Llanquihue.
248. *S. blainvillianus*, Eyd. G. La *Aguja de mar*.
Embalsamado. Chile.
249. *S. sp*.
a, *b*. Embalsamado. Océano Indico.

Nerophis, Kaup.

250. *N. ophidion*, L.
En alcohol. Nápoles.
251. *N. maculata*, Raff.
En alcohol. Nápoles.

Acmonotus, Phil.

252. *A. chilensis*, Phil. La *Aguja de mar*.
a. ♀ En alcohol. Valdivia.
b-d. Embalsamado. Maule, Corral, Calbuco.

Hippocampus, Leach.

253. *H. guttulatus*, Cuv. El Caballito de mar.
a, *b*. En alcohol. Nápoles.
254. *H. antiquorum*, Leach. El Caballito de mar.
a, *b*. En alcohol. Nápoles.

PLECTOGNATHI

Fam. SCLERODERMI

Balistes, Cuv.

255. *B. buniva*, Lac.
Seco. China.

256. *B. capriscus*, Gm. El Pez-ballesta.
En alcohol. Nápoles.

257. *B. sp.*
Seco. China.

Monacanthus, Cuv.

258. *M sp.* El *Coreba.*
En alcohol. Isla de Pascua. 1911.

Ostracion, Art.

259. *O. concatenatus*, Bl. El Cofre de mar.
a, b. Embalsamado. China.

260. *O. carnutus*, L. El Cofre de mar.
a. Embalsamado. China.
b. En alcohol. Rio Janeiro.
c. En alcohol. Océano Indico.

261. *O. punctatus*, Bl. El Cofre de mar.
Embalsamado. Océano Indico.

Fam. GYMODONTES

Tetrodon, L.

262. *T. rostratus*, Bl. El Tambor.
Embalsamado. Madeira.

263. *T. inmaculatus*, Bl. El Tambor sin mancha.
Embalsamado, Mar Rojo.

Diodon, Gthr.

264. *D. hystrix*, L. El *Puerco-Espin de mar.*
Embalsamado. Océano Indico.

Chilomycterus, Gthr.

265. *Ch. orbicularis*, Bl.
Embalsamado. O. Pacífico.

Orthagoriscus, Bl. Schn.

266. *O. euryptera*, Phil. *El Pez-Emperador*.
Embalsamado. Chañaral.

267. *O. mola*, L. *El Pez-Luna*.
Embalsamado. Chile.

B.—PALÆICHTHYES

DIPNOI

Fam. SIRENOIDEI

Protopterus, Ow.

268. *P. annectens*, Ow. El Protóptero.
En alcohol. Africa.

Ceratodus, Agass.

269. *C. forsteri*, Krefft. La Barramunda.
En alcohol. Australia.

GANOIDEI

Fam. LEPIDOSTEIDÆ

Lepidosteus, Lac.

270. *L. osseus*, L.
♀. Embalsamado. Estados Unidos.

Fam. ACIPENSERIDÆ

Acipenser, Art.

271. *A. sturio*, L. El Esturion.

a. Embalsamado. Norte de Europa.
b. ♂ J. En alcohol. Nápoles.

Fam. POLYODONTIDÆ

Polyodon, Lac.

272. *P. folium*, Lac.
♀. Embalsamado. Estados Unidos.

CHONDROPTERYGII

Fam. CHIMÆRIDÆ

Chimæra, L.

273. *Ch. monstrosa*. L. La Quimera monstruosa.
En alcohol. Nápoles.

Callorhynchus, Gronow.

274. *C. antarcticus*, Lac. *El Peje-Gallo.*
a. Embalsamado. Valparaiso.
b. Embalsamado. Algarrobo.

Fam. CARCHARIIDÆ

Carcharias, Cuv.

275. *C. æthiops*. Phil. *El Tiburon.*
a. Embalsamado. Coquimbo.
b. Mandíbula.
276. *C. glaucus*. L. El Tiburon verde.
En alcohol. Nápoles.
277. *C. lamia*, Risso. El Tiburon.
En alcohol. Nápoles.

278. *C. robustus*, Phil. *El Tiburon.*
a. Embalsamado. Chile.
b. Mandíbula. Chile.
279. *C. gracilis*, Phil. *El Tiburon.*
Embalsamado. Valparaiso.
280. *C. brachyrrhynchus*, Ph. *El Tiburon.*
Embalsamado. Iquique.

Hemigaleus, Blkr.

281. *H. isodus*, Phil. *El Tiburon.*
Mandíbula. Chile,
282. *H. heterodus*, Phil. *El Tiburon.*
a-c. Mandíbulas.

Galeus, Cuv.

283. *G. chilensis*, Pérez C. *El Peje-Calzon.*
a. ♂ Embalsamado. Algarrobo.
b-c. Embalsamado. Chile.
G. mento, Cope. *El Tollo.*
a. En alcohol. Coquimbo.
b. Embalsamado. Algarrobo.
c-d. Embalsamado. Juan Fernández.
d. Huevos. Boca Rio Tolten. Obs. Sta. A. Frick.
284. *G. canis*, Bp. El Galeo-Perro.
En alcohol. Nápoles.

Zygæna, Cuv.

285. *Z. peruana*, Phil. *El Pez-Martillo.*
Embalsamado. Iquique.

Mustelus, Cuv.

286. *M. lævis*, Risso.
En alcohol. Nápoles.

287. *M. vulgaris*, M. H. El Cazon o Nioto.
a. En alcohol. Nápoles.
b. Seco. Niza.

Fam. LAMNIDÆ

Lamna, Cuv.

288. *L. philippi*, Pérez C. *El Tiburon-Azulejo*.
a, b. Embalsamado. Valparaiso, Chile.
289. *L. huidobrii*, Phil. *El Tiburon-Azulejo*.
Embalsamado. Cartajena.
290. *L. cornubica*, Gm. El Marrajo.
Seco. Niza.

Carcharodon, M-H.

291. *C. rondeletii*, M-H. *El Tiburon*.
Mandíbula inferior. Chile.

Alopecias, M-H.

292. *A. vulpes*, Gm. *El Peje-Zorro*.
a, b. Embalsamado. Valparaiso.
c. » San Antonio.
293. *A. longimana*, Phil. *El Peje-Zorro*.
Embalsamado. Valparaiso.

Fam. NOTIDANIDÆ

Notidanus, Cuv.

294. *N. ferox*, Perez C. *El Tiburon*.
Embalsamado. Cartajena. Obs. Sr. Dr. A. Medina.
295. *N. wolniczkyi*, Phil. *El Tiburon*.
Embalsamado. Coquimbo.

Fam. SCYLLIIDÆ

Scyllium, M-H.

296. *S. stellare*, L. La Lija.
En alcohol. Nápoles.
297. *S. canicula*, L.
a. En alcohol. Nápoles.
b. Seco. Mediterráneo.
298. *S. chilense*, Guich. *El Pinta-Roja*.
a. Embalsamado. Algarrobo.
b, *c*. En alcohol. Chile.

Pristiurus, Bp.

299. *P. melanostomus*, Bp.
En alcohol. Nápoles.

Fam. SPINACIDÆ

Acanthias, M-H.

300. *A. vulgaris*, Risso El Acantias comun.
a. En alcohol. Nápoles.
b. Seco. Mediterráneo.
301. *A. blainvillii*, Risso.
En alcohol. Nápoles.
302. *A. fernandezianus*, Phil. *El Tollo*.

Spinax, M-H.

303. *S. niger*. Bp.
J. En alcohol. Nápoles.
304. *S. sp*.
En alcohol. Coquimbo.

Scymnus, Gthr.

305. *S. lichia*. Cuv.
a. En alcohol. Nápoles.
b. Seco. Mediterráneo.

Fam. RHINIDÆ

Rhina, Klein

306. *R. squatina*. L. El Pez-Anjel.
En alcohol. Nápoles.
307. *R. armata*. Phil. *El Anjel de mar.*
a. Embalsamado. Iquique.
b. J. Embalsamado. Chile.
c. En alcohol. Coquimbo.

Fam. PRISTIDÆ

Pristis, Lath

308. *P. antiquorum*. Lath. El Pez-Sierra.
a, b. Mandíbula. Mediterráneo.
308-bis. *P. pectinatus*. Lach.
Mandíbula. Mares tropicales.

Fam. RHINOBATIDÆ

Rhynchobatus, Gthr.

310. *R. longirostris*. Phil. *La Raya.*
Huevo. Chile.

Fam. TORPEDINIDÆ

Torpedo, Dum.

311. *T. marmorata*. Risso. La Tremielga o Torpedo.
En alcohol. Nápoles.

312. *T. narce*, Risso. El Torpedo.
a. b. Seco. Niza.
c. En alcohol. Nápoles.
313. *T. chilensis*, Guich. *La Tembladera.*
En alcohol. Tomé.

Discopyge, Tsch.

314. *D. tschudii*, Tsch. *La Raya.*
♂ En alcohol. Algarrobo.
315. *D. limbata*, Phil. *La Raya.*
En alcohol. Tocopilla. Obs. Sr. Fr. Vidal G.

Fam. RAJIDÆ

Raja, Cuv.

316. *R. magellanica*, Ph. *La Raya.*
a. ♂ Embalsamado. Magallanes.
b. ♀ Embalsamado. Magallanes.
317. *R. flavirostris*, Phil. *La Raya.*
a. Embalsamado. Matanzas.
b. ♂ Embalsamado. Calbuco.
318. *R. oxyptera*, Phil. *La Raya.*
Embalsamado. Chile.
319. *R. batis*, L. La Romaguera o Raya cenicienta.
Esqueleto. Europa.
320. *R clavata*, L. La Raya marina.
En alcohol. Nápoles.
321. *R. miraletus*, L. La Raya.
a. En alcohol. Nápoles.
b. Seco. Niza.
322. *R. oxyrhynchus*, Bp.
a. En alcohol. Nápoles.
b. Seco. Niza.
323. *R. sinosbatus*, Phil. *La Raya.*
♂ Embalsamado. Algarrobo

324. *R. acanthostyla*, Phil. *La Raya.*
Embalsamado. Matanzas.
325. *R. fullonica*, L.
Seco. Niza.

Trygon, Adans.

326. *T. pastinaca*, L. La Raya-Vaga.
En alcohol. Nápoles.

Fam. MYLIOBATIDÆ

Myliobatis, Cuv.

327. *M. bovina*, Geoffr. El Miliobates.
En alcohol. Nápoles.
328. *M. chilensis*, Phil. *El Aguila de mar.*
♀. Embalsamado. Quinteros..
328 bis. » San Antonio.

C.—CYCLOSTOMATA

Fam. PETROMYZONTIDÆ

Petromyzon, Art.

329. *P. branchialis*, L. La Lamprea marina.
a. En alcohol. Nápoles.
b. larva Ammocœtes. En alcohol. Nápoles.
330. *P. fluviatilis*, L. La Lamprea de rio.
En alcohol. Nápoles.
331. *P. marinus*, L. La Gran Lamprea de mar.
En alcohol. Nápoles.

Mordacia, Gray

332. *M. mordax*, Rich. *La Lamprea de agua dulce.*
a. larva. En alcohol. Punta Arenas.

b. adulta. En alcohol. Rio Tucapel.

Geotria, Gray.

333. *G. chilensis,* Gray. La *Lamprea.*
En alcohol. Chile.

Fam. MYXIMIDÆ

Bdellostoma, Müll.

334. *B. polytrema.* Girard. La *Anguila-Negra.*
a. En alcohol. Coquimbo.
b. Embalsamado. Valparaiso, 1893.

NOTA

En el curso del presente Catálogo se han deslizado tres importantes *erratas:* en la pájina 76, línea 11, dice *Gill*, i debe decir *Jen:* en la pájina 77, línea 14, dice *C. V.,* i debe decir *Mol;* i en la pájina 79, línea 2, dice *ja*ctor, i debe decir *du*ctor.



CATÁLOGO

DE LAS ESPECIES ESPUESTAS AL PÚBLICO

EN LA

SECCION DE INVERTEBRADOS (ESCLUIDOS LOS INSECTOS)

DEL MUSEO NACIONAL

POR

Cárlos E. PORTER

Tan pronto como me hice cargo de la *Seccion de Invertebrados* del Museo Nacional, comencé a formar el inventario de los objetos *espuestos al público*, continuando así el trabajo de esa índole publicado por el señor B. QUIJADA en números precedentes.

Existe en el Museo, en todos los órdenes, un regular número de especies mas i a menudo llegan otras, especialmente de la Estacion de zoolojía marítima de San Antonio, sin contar los numerosos ejemplares traïdos por mí de varios museos europeos en mi viaje de estudio (1910-1911) i cuya enumeracion dióse ya en el informe que pasé al señor Director, i que se inserta en otra seccion.

Un catálogo completo de cada uno de los grupos no es oportuno hacerlo desde luego, por muchas razones, entre las que priman: *a)* la conveniencia de reunir mayor material de especies, sobre todo del pais no difícil de obtener en futuras escursiones; *b)* disponer de mayor literatura para la determinacion de algunas especies; i *c)* tener dispuestos en las estanterías, que se fabricarán tan pronto lleguen los envases de variadas dimensiones que se han pedido a Europa por la Direccion, un número crecido de ejemplares en que estén representados el mayor número posible de jéneros i especies.

Miéntras tanto se reciben los encargos aludidos de envases i de material zoolójico, i se estudia i arregla hasta donde es posible lo existente (lo que se hace por lo pronto con los Crustáceos), he creido no estará demas publicar desde luego, para uso de los visitantes del Museo, una primera

lista de lo que a la fecha pueden ya ver espuesto en la Seccion a mi cargo, no sin llamar la atencion de los señores profesores de Ciencias Naturales i alumnos aplicados i entusiastas, hácia lo mucho que se agradeceria el envío de especies del pais, pues nos falta demasiado todavía para tener bien representadas la mayoría de las familias de Invertebrados.

Tipo: ARTRÓPODOS

Clase: ARÁCNIDOS

Orden: Escorpiones

1 *Euscorpius carpathicus.* (L.) Europa, 1905.
2 *Bothriurus chilensis.* Pemehue, 1905.
3 *Bothriurus vittatus.* Coquimbo, 1912.
4 *Brachistosternus Ehrembergi* (Gerv.) Caldera, 1903.
5 *Centrurus gracilis* (Latr). América merid., 1905.
6 *Pandinus imperator.* Africa tropical, 1905.
7 *Caraboctonus keiserlingi.* Poc.-Chile, 1905.

Orden: Pedipalpos

1 *Mastigoproctus giganteus* (H. Luc.) México, 1905.

Orden: Aranéidos

1 *Avicularia vestiaria.* Brasil, 1905.
2 *Gramostola spatulata.* Chile, 1905.
3 *Phryxotrichus chilensis.* Chile, 1912.
4 *Tarantula andrenivora.* Europa, 1905.
5 *Acrosoma sp.* (?) 1905.

Orden: Solífugos

1 *Solpuga sp.* (?)

Orden: Opiliones

1 *Lycomedes funestris.* Paraguai, 1905.
2 *Discocyrtus testudunarius.* Paraguai, 1905.

3 *Discocyrtus dilatatus*. Arjentina, 1905.
4 *Phalangium parietinum*. Herbst. Europa, 1905.
5 *Pachyloides uncinatum*. Paraguai, 1905.
6 *Pachylus chilensis* (Gray). Chile, 1912.

Orden: **Linguátulos**

1 *Pentastomum proboscideum*. India, 1905.

Clase: PICNOGÓNIDOS

1 *Pycnogonum litorale*. O. F. Müll., Noruega, 1905.

Clase: ONICÓFOROS

1 *Opistophatus Bainvillei* (E. Blanch). Chile.
2 *Peripatopsis capensis* (Grube).
a) macho } Ambos de Africa meridional, 1905.
b) hembra }

Clase: MIRIÓPODOS

1 *Geophilus electricus*. Europa, 1905.
2 *Scolopendra morsitans*. Europa, 1905.
3 *Hemiscolopendra chilensis*. Chile, 1912.
4 *Julus maximus*. América tropical, 1905.

Todas las especies enumeradas están conservadas en alcohol.

En Chile existe poca literatura de las Clases representadas en esta 1.ª lista aquí publicada. La principal que puede consultarse es:

Para los **Arácnidos**, los trabajos de NICOLET en la obra de Gay; de M. EUGENE SIMON en las «Actes de la Soc. Sc. du Chili» i en nuestra «Revista Chilena de Historia Natural», en la que se describen numerosos jéneros i especies nuevas procedentes de nuestras escursiones en las provincias centrales; una valiosa monografía del Dr. PUGA BORNE s . el *Latrodectus* i dos del malogrado señor M. J. RIVERA sobre el apareamiento de dicha araña; por fin uno del Dr. BORALLI en la «Revista Chilena de Historia Natural» sobre Escorpiones i otro de RIBAGA i LEONARDI sobre Acáridos en la misma publicacion nacional.

El año entrante daremos en este «Boletin» un *Catálogo sinonímico* con la distribucion jeográfica de todos los Arácnidos del pais, que son mui numerosos.

Para los **Onicóforos** hai un trabajo mui interesante del Dr. FED. JOHOW en los «Anales de la Universidad» que se reprodujo en el «Boletin del Museo» i un resúmen de una leccion nuestra en la Escuela Naval, «Los Onicóforos» (con figuras), publicada en la «Revista Estudiantil» de Montevideo i reproducida en la «Revista Chilena de Historia Natural» *(1905)*. En la obra de Gay. Zool., vol. III, los Onicóforos figuran entre los gusanos.

Para los **Miriópodos** tenemos en el pais, fuera de GERVAIS, en Gay, solamente tres trabajos: dos del Dr. FILIPPO SILVESTRI describiendo especies nuevas i el nuestro de conjunto sobre esta interesante clase de Artrópodos con lista, al dia, de las especies del pais, etc., etc., que puede leerse en el presente número.

Al formar la presente lista de los objetos espuestos al público en la Seccion a nuestro cargo (Invertebrados), hemos aprovechado para denominar las especies de acuerdo con los trabajos mas recientes de competentísimos especialistas.

Museo Nacional, Santiago, 30 de Marzo de 1912.

(Continuará)



EL CARBON DE CHILE

I SU DISTRIBUCION JEOGRÁFICA

POR

Miguel R. MACHADO
Jefe de la Seccion de Jeolojía

En 1905 i en 1907 hemos publicado algunos trabajos sobre la estension de la formacion carbonífera de Chile que hemos dividido en zonas indicando las principales minas que ellas encierran.

Estos estudios han servido de base al presente trabajo, puesto que las esploraciones que se han hecho posteriormente no han dado resultados importantes capaces de hacer cambiar nuestras primeras conclusiones.

Casi toda la literatura publicada hasta aquí se encuentra en el *Boletin de la Inspeccion de Jeografía i Minas* i en las *Actas de la Sociedad Científica de Chile.*

Los principales autores de estos artículos son los señores Alfonso Nogués, José del C. Fuenzalida, Eduardo Lemaître, Julio Duplaquet, Miguel R. Machado, Jorje Westman i algunos otros.

Este carbon pertenece a la variedad llamada «lignita» i se puede asegurar que los mantos de carbon pertenecen al período terciario, pues la mayor parte de los fósiles de la formacion son de esta época. A pesar de esto, hai zonas que contienen restos orgánicos pertenecientes al cretáceo superior del período secundario.

Estos seres vivieron al mismo tiempo, lo que es raro en otras formaciones

El señor Alfonso Nogués asegura que la formacion que se encuentra al occidente de la cordillera de Nahuelbuta, de Concepcion a Lebu (grupo de Arauco) es un equivalente de la formacion Ramie, de los Estados Unidos i de Chico-Tejon, de California.

Dividió este grupo chileno de carbones segun sus fósiles i el lugar que estos ocupan en la roca de sus estratas, en tres pisos:

1.º El Quiriquiniano que comprende los depósitos de la zona de Qui-

riquina. Tiene afinidades paleontolójicas con el cretáceo superior i con el eoceno, que es el piso inferior del grupo «Arauco».

2.º El Lautariano. Este comprende los depósitos de la zona de la isla «Santa María» i descansa sobre el anterior.

3.º El Lebusiano que comprende los terrenos que se encuentran al sur del golfo de Arauco.

Los carbones del centro i del sur del pais pertenecen al grupo de Malleco i algunos son del piso Angoliano, que han depositado en el mioceno superior.

Agregaremos ademas, que en Chile, las plantas Dicotiledóneas con flores verdaderas i hojas caedizas, han aparecido mucho ántes que en el viejo mundo. Los vejetales han ido adelante en su desarrollo, miéntras que los Moluscos Cefalópodos, Ammonites i Belemnites vivian en la América Meridional cuando habian desaparecido completamente de la Europa.

Zona carbonífera de los alrededores de la isla Quiriquina

Esta zona limita con la península de Tumbes al Oeste i el rio Bio-Bio al Sur. Al Norte limita con los afloramientos de Dichato i al Este con una línea N. S. paralela a Tumbes i que pasa por Concepcion i Tomé.

Se puede decir que en esta zona hai 98 km². de formacion carbonífera terrestre i 196 de formacion submarina, lo que hace un total de 248 km². Al Oeste de estos yacimientos se ha esplotado hace algun tiempo los del «Morro de Talcahuano».

Se sabe que desde 1842 a 1845 se sacaron mas o ménos 54,000 toneladas de carbon.

En la mina «Cármen o Porton» se ha hecho un pique profundo que alcanzó a 222 metros; a una profundidad de 188 metros se encontró una capa de 30 centímetros de espesor. En este pique no se ha cortado mas que una sola capa esplotable que es superficial, de 1 metro de espesor i que se encuentra a 10 metros de profundidad. El señor Guillermo Wheelwright esplotó esta capa i fué él quien fundó la industria carbonífera en el pais.

Al Sur de estos yacimientos se han esplotado hace tiempo los mantos «Las Higueras» en un lugar llamado «Las Vegas de Talcahuano».

Del lado Este, de esta zona se ha trabajado en los lugares siguientes: «Tierras Coloradas» cerca de Concepcion i en las orillas del rio «Andalien».

Mr. Mac-Kay esplotó en 1844 un manto que tenia un espesor de cuatro pies.

MINA «SANTA ANA»

Se encuentra al Este de Penco. Se han esplotado solamente tres mantos.

En la ciudad de Tomé se encuentra una mina que tiene un manto de 60 a 80 centímetros de diametro.

La produccion es mui limitada. Cerca de esta ciudad se ha hecho un sondaje de 135 metros, que es el grueso del terreno terciario i que no dió resultados.

A unos 1,200 metros al Norte de Penco existen las minas de «Cerro Verde», que comprenden un total de 150 hectáreas.

En 1909 se reunió un capital de 700,000 francos para esplotarlas. La esplotacion es casi totalmente submarina. La inclinacion de los mantos es de 14° al Este. El que se encuentra a 30 metros tiene un grueso de 110 a 120 centímetros i es éste el que se esplota. El tercero se halla a 51 metros con un grueso de 30 centímetros.

En esta pertenencia hai pocas fallas.

El campo esplotado se encuentra al Sur i al centro. Se puede decir que los mantos se encuentran en casi todas las pertenencias i en cada hectárea se encuentra mas o ménos 13,000 toneladas de combustible.

MINA «LIRQUEN»

Está a 3 kilómetros al Sur de «Cerro Verde». Se conocen los afloramientos desde el año 1821.

El señor Thomas Smith esplotó en 1843 algunas 12,000 toneladas de carbon. En 1905 se formó una Sociedad con un capital de 900,000 francos con el objeto de esplotar el carbon submarino. Los primeros propietarios no habian sacado mas que el terrestre.

Esta mina tiene 450 hectáreas. Se esplota el carbon por una galería inclinada que penetra bajo el mar.

Esta gran zona carbonífera descansa al lado Oeste en las filadas primitivas que son brillantes, plegadas i desprovistas de fósiles. Estas filadas

están cubiertas de esta formacion particular, que encierra a la vez fósiles pertenecientes a los períodos secundario i terciario. Así, se han encontrado en la isla «Quiriquina» una gran cantidad de vértebras, i estremidades posteriores (de mas de un metro de largo) que pertenecian al *Plesiosaurus chilensis*, mezclados con especies que vivieron solamente en el período terciario.

Esta zona se inclina de 12 a 16 grados hácia el mar, en que se encuentra un sinclinal. Está atravesada en algunas direcciones por fallas, de las cuales la principal es la que corre a 45° al Este.

Parece que el manto superficial que aflora al Este de esta zona, es el mismo de Talcahuano; pero debemos confesar que aquí no hemos encontrado los mantos profundos.

El carbon de esta zona tiene una fractura irregular i se reduce fácilmente en pequeños fragmentos. Calentado en un crisol cerrado no se aglomera.

El señor Eduardo Lemaître ha calculado que existe en esta zona 150.000,000 de toneladas de carbon, suponiendo que el manto sea continuo. Necesariamente estos datos son poco exactos, puesto que no se han hecho muchos estudios.

Las minas de Dichato pertenecen tambien a este mismo grupo. Se encuentran al Norte de la zona de que acabamos de hablar. Se han hecho algunos trabajos desde 1853 hasta 1888, pero no se han obtenido buenos resultados.

LAS MINAS DE COBQUECURA

Están comprendidas igualmente en esta zona.

El carbon tiene 6,000 calorías, con 17,5 % de cenizas; 39 % de gases; 39 % de coke i mas o ménos 5 % de agua.

La formacion terciaria tiene un espesor de 25 metros i el carbon se encuentra en tres mantos de 10 a 12 centímetros de grueso.

Cerca de Chanco i de Constitucion han aparecido otros mantos tan gruesos como los anteriores, pero que tienen un poder calorífico menor, porque el carbon se encuentra mezclado con arcilla.

Se han encontrado yacimientos de carbon en los lugares siguientes: Llico, Hidango, cerca de Alcones, San Antonio i otras localidades.

Segun el cuadro de análisis, se verá que el poder calorífico de los carbones de esta zona es de 5,000 a 6,000 calorías (Mahler). El que se en-

cuentra a 188 metros de profundidad, da 7,000 calorías i se puede considerarlo formado en la misma época que los de la zona «Santa María». Estos ensayos han sido hechos por el señor Westman, jefe del Laboratorio del Ministerio de Industria i Obras Públicas.

ANÁLISIS DE LOS CARBONES DE LA ZONA DE QUIRIQUINA

Mantos de afloramiento (De Concepcion a Penco)	Calorías calorímetro de Mahler	Carbon fijo	Materias volátiles	Cenizas	Agua	Azufre
Isla Quiriquina......	5681	36,19	41,14	11,36	11,30	4,30
Talcahuano..........	6322	50,09	34,33	7,26	8,30	2,86
Mina Cármen (Talcahuano)...........	5651	44,62	38,37	4,72	12,27	2,20
El Rosal (Concepcion)................	6692	45,11	40,36	4,66	9,85	0,14
Carbon del pique *Cármen* a 188 m..	7749	56,26	37,80	2,13	3,80	0,25
Afloramiento submarino entre Tumbes i Quiriquina...	4865	35,41	29,52	23,64	11,43	0,22
El Rosal (Manto Nuevo).............	6174	47,04	32,78	7,62	12,54	0,45

Zona de la Isla «Santa María»

De esta zona se estrae el mejor carbon de Chile. Sus límites son: al Norte, el rio Bio-Bio; al Oeste, el Océano Pacífico; al Este, la cordillera de Nahuelbuta; i al Sur, el paralelo que pasa por Contulmo.

Segun Mr. Raby hai 2,846 km². de terrenos carboníferos de los cuales 2,371 son terrestres i 475 submarinos.

Los mantos que se esplotan son en jeneral tres. Dos de ellos tienen un grueso de 0,90 m. cada uno, i el tercero 1.20 m. lo que hace un total de 3 metros.

Si se toma como densidad 1,2 se deduce que hai 360.000,000 de toneladas por km^2.

Si reducimos la cantidad de terrenos carboníferos establecida por Mr. Raby, a la décima parte, habria el enorme depósito de 1.026 millones de toneladas de lignita.

Se puede distinguir en esta formacion dos zonas: la del Norte que se encuentra cerca del golfo de Arauco; i la del Sur o zona dė Arauco, en la cual los mejores afloramientos se encuentran jeneralmente a gran distancia del mar, i en una direccion vecina a la de N.O. a S.E.

Esta direccion no es mas que la continuacion de una línea que partiendo de Tomé pasa por Buen Retiro, Coronel, Lota, etc. La inclinacion de los mantos es occidental.

Estos terrenos descansan del lado Oeste sobre areniscas de la isla «Santa María».

Del lado Sur, descansan sobre rocas arenáceas que encierran fósiles del período secundario que existen tambien en la costa que se estiende al Sur de Lebu.

Los mantos del lado Oeste se inclinan al Este. Los carbones de esta rejion son inferiores de un 16% a los de Newcastle. Sus principales propiedades son: Densidad de 1 a 1,25; fractura irregular; se presentan en masas compactas i con cierta disposicion estratificada; color opaco i dan un polvo pardo. Arden en el soplete facilmente dando una llama larga i clara con humos negros de olor desagradable. Dejan muchas cenizas. Estas son blancas con tintes amarillo-rojizos i están formadas de silicato de aluminio proveniente de la arcilla que acompaña al carbon. Se encuentra tambien granos de cuarzo provenientes de la arenisca que cubre los mantos. El color rojizo de las cenizas es debido a las piritas i carbonatos de fierro.

Si se destila el carbon se obtienen materias betuminosas, óxido de carbono i anhidrido carbónico i un poco de ácido acético.

Calentado en un vàso cerrado a alta temperatura, deja como residuo un coke lijeramente conglomerado, i si se destila bajo presion, se obtiene un coke de buena calidad.

Esta lignita da a una solucion de potasa caliente una coloracion parda.

El mínimum de calorías encontrado es de 5,500 a 6,500 por medio del método Berthier. Hemos encontrado con el calorímetro Mahler de 7,300 a 7,700 calorías.

La composicion del carbon es la siguiente:

50 a 60 % de carbon fijo.
28 a 43 % de gas.
3,5 a 5,5 % de agua.

Esta lignita es buena para producir vapor de agua i se vende a 30 francos la tonelada, lo que da un beneficio de 11 francos por tonelada. Las minas chilenas producen mas de 800,000 toneladas de carbon por año.

En esta zona se encuentran varias minas de las cuales las mas importantes son de N. a S.

«BUEN RETIRO»

Esta mina se encuentra a 23 kilómetros al Sur de Concepcion i a 5 al Norte de Coronel. Limita al Sur con la pertenencia «Boca de Maule».

Tiene una superficie de 150 hectáreas. Se conocen los yacimientos desde 1874 i se esplotó en 1880. Hai 14 mantos que se inclinan al Oeste, de los cuales nueve tienen 0,40 m. de grueso i los otros de 0,10 a 0,30 m. solamente.

Se esplotan tres capas por medio de dos piques. Actualmente todo el carbon es submarino.

En 1903 se sacaron 90,000 toneladas i en 1906, 50,000 solamente. Se calcula que cada tonelada cuesta mas o menos siete francos.

PUCHOCO SCHWAGER

Estas minas se encuentran al Sur de «Buen Retiro» i al Norte de Coronel. Se conocen desde 1859. Los mantos son submarinos e inclinados al Oeste. Hai nueve de los cuales son esplotables tres.

Sus gruesos son: 0,90 m., 1,12 m. i 1,22 m.

La estraccion se hace entre 100 i 400 m. de profundidad.

Esta formacion se encuentra aquí atravesada por dos series de fallas: unas van de Norte a Sur i las otras de Este a Oeste.

Estas minas se dividen en dos grupos: el del Norte o Boca Maule conocido desde 1866. Se saca carbon de los mantos números tres i cinco por medio de un pique inclinado de 14° i que se llama «Chiflon Santa María» que cortó los primeros mantos a los 740 m.

Hai ademas otra galería inclinada de 450 metros que comunica con la anterior.

El segundo grupo se llama «Grupo del Sur» o «Punta de Puchoco». Se estrae el carbon por dos piques inclinados que alcanzaron los mantos a los 800 m.

De las minas de Puchoco Schwager se estrajeron en 1853 mas o ménos 1,000 toneladas i en 1909 unas 280,000 toneladas de combustible de buena calidad.

El precio de costo es de 7 francos la tonelada.

«PUCHOCO ROJAS»

Se encuentran al Oeste de Coronel i tienen una superficie de 1,200 hectáreas terrestres i 20 submarinas.

Limita al Norte i al Oeste con la Compañía Schwager.

Se comenzaron los trabajos a 2 kilómetros al Norte de Coronel en 1852 por el señor Jorje Rojas Miranda que la habia adquirido en 1848. En estas minas se han encontrado 11 mantos que se inclinan hácia el mar, de los cuales 5 son esplotados. Sus nombres i sus gruesos son:

«El Gas»	0,80	metros
«El San Miguel»	0,90	»
«El Dolores»	1,10	»
«El Blanco»	0,80	»
«El Alto»	1,20	»

Estos mantos han sido esplotados por varios piques. Los principales son:

«San José» de 113 metros de profundidad.

«El Dos» de 60 » » »

«El San Luis» de 150 metros con una inclinacion de 16° al N.O.

«El Edgardo» que tiene 406 metros de largo i 16° de inclinacion.

«El Doce», de 200 metros.

«El Nuevo», por el cual se han esplotado los mantos llamados «Gas», «Dolores» i el «Alto».

Se ha calculado que hasta 1883 se sacaron 200,000 toneladas i de 1887 a 1889 la estraccion es de 120,000 toneladas por año, i en 1909, 70,000.

El precio de costo es de 7 francos la tonelada.

CANTA-RANA

Al Este de Coronel con una superficie de 50 hectáreas.

Se estraen 1,200 toneladas al mes por medio de tres galerías inclinadas. Hai mucha agua.

«CEMENTERIO»

Esta mina se encuentra al lado de la anterior.

La produccion es de 500 toneladas mensuales. Se han construido varias galerías inclinadas. Hai mucha agua.

Se puede decir que el carbon terrestre de esta rejion, lo mismo que los de la zona de Lota se han agotado.

«LOTA»

Se conocen estas minas desde 1844 i pertenecieron primeramente al señor José Antonio Alemparte. En 1852 las vendió a los señores Matías Cousiño i Thomas Bland Garland. Al fin fué el señor Cousiño el único dueño. El primer pique fué abierto en el sitio llamado «Lota Alto». El segundo se llamó «Las Diucas». En seguida vienen «El Chambique», «El Lotilla», de 100 metros de profundidad; despues «El Centinela» en el límite de la mina llamada «Playa Negra».

En 1853 se estrajeron 10,000 toneladas; en 1856, 20,300; en 1859, 38,000 i una cantidad igual en 1870.

Fué entónces cuando se formó la «Compañía Esplotadora de Lota i Coronel» con un capital de 15.000,000 de francos.

En 1905 se formó una nueva sociedad llamada «Compañía de Lota i Coronel» con un capital de 25,000.000 de francos. Los mantos se inclinan al Oeste i penetran rápidamente en el mar. Los que se esplotan son tres: «La Doble», con dos capas de carbon; la primera de 0,48 m. de grueso i la segunda de 0,56. Estas capas están separadas por una de arcilla de 0,30 m. de espesor. «La Chica» de 1.22 m. i «La Gruesa» de 1,72. Hai ademas otros seis mantos con gruesos que varian entre 10 i 20 centímetros.

El carbon se estrae de una profundidad de 150 a 400 metros.

Se encuentran en esta formacion varias fallas i las unas tienen una direccion N.S. i las otras E.O.

Los trabajos se estienden mas de 4,000 metros bajo del mar.

Estas minas comprenden una estension de 1,000 hectáreas de carbon submarino.

El costo de esplotacion por tonelada puede apreciarse en 6 a 7 francos.

«PLAYA NEGRA»

Estas minas se encuentran al Norte del grupo anterior.

Los trabajos se iniciaron en 1853 por el señor Manfredo Rojas, siendo despues el propietario de estas minas el señor Jorje Rojas Miranda.

Los mantos tienen una inclinacion al Este i son los mismos de Lota.

En 1853 se estrajo 3,500 toneladas de carbon.

Al Sur de Lota encontramos en la costa el gneis, la micasquista i el granito. La formacion terciaria desaparece aquí completamente hasta el rio Carampangue.

ANÁLISIS DE LOS CARBONES DE LA Cía. DE LOTA I CORONEL

Mantos	Calorías	Carbon fijo	Materias volátiles	Agua	Cenizas	Azufre
«Gruesa» Pique *Cárlos*	7290	55,74	34,17	3,61	6,46	0,28
«Gruesa» Galería *Cárlos*	7681	60,75	33,72	4,59	0,93	0,56
«Gruesa» Pique *Alberto*	7450	58,35	34,85	4,73	2,05	0,43
«Chica» Pique *Cárlos*	7591	59,59	34,42	3,93	2,05	0,68
«Chica» Pique *Alberto*	7588	55,21	37,28	3,91	3,58	0,61
«Chica» Galería *Cárlos*	7539	58,90	35,10	3,96	2,02	0,71
«Veta de Arriba» Pique *Cárlos*	6346	49,49	40,64	3,66	6,20	4,83
«Veta de Arriba» Galería *Cárlos*	7686	55,64	37,58	4,09	2,67	0,20

Minas de la zona Sur o zona de Arauco

«MINA MAQUEHUA»

Es esta una de las minas mas antiguas. Fué esplotada ántes de 1874 por los señores Van der Hyde i Mariano Ignacio Prado.

Las capas están separadas unos diez metros i se inclinan unos 14° al Este.

La primera se llama «La Chica», de 0,90 m. de espesor i la segunda, la alta, de 1,65 m. Esta última da un carbon piritoso mezclado con arcilla, motivo por el cual el carbon puro puede estimarse en sólo 0,60 m. de grueso.

La esplotacion se hace por dos piques: «El Prado», de 52 metros, i «El Cárlos», de 95 metros.

Ha llegado a producir 15,000 toneladas por mes. Al presente pertenece a la Compañía Arauco Limitada.

En esta rejion hai muchas fallas.

La tonelada de carbon estraida cuesta entre 6 i 9 francos.

MINA «QUILACHANQUIN»

Se encuentra a 20 kilómetros del mar i al Norte del rio Carampangue.

Limita al N. con Maquehua; al S. i E. con las minas «Peumo» i «Colico».

Fueron descubiertas por el señor José Francisco Vergara en 1872 i el señor Mariano Ignacio Prado las compró con una estension de 5,000 hectáreas.

Fué esplotada en 1877 a 1878. El señor Prado vendió sus derechos a a Compañía Arauco Limitada. Algun tiempo despues fué abandonada.

Mas tarde, los señores Juan Castellon i Lisandro Martínez compraron la mina i formaron la Compañía Carbonífera Carampangue con un capital de 1.600,000 francos.

Se han hecho varios piques i galerías. Hai tres mantos: uno tiene un metro i otro 0,80 m.

En 1903 se han estraido 6,290 toneladas i en 1904, 6,690 toneladas.

MINA «PEUMO»

Limita al N. i E. con Quilachanquin; al S. con las minas de «Colico».

Está a 45 kilómetros de Coronel. Se esplota con regularidad desde 1889 por varios piques i galerías inclinadas. El pique número 1 corta a 150 metros un manto de 0,75 m.; a 177, otro de 0,80 m., i a 190, uno de un metro de espesor. Hai dos capas delgadas de siete a diez centímetros.

El pique número 2, de 40 metros de profundidad, corta a 30 metros una capa llamada Peumo.

La galería número 1, de 525 metros, esplota el manto Peumo de 0,80 metros.

La galería número 2, de 340 metros, corta el manto Peumo de donde se estraen 80 toneladas por dia.

Hai muchas fallas.

En 1909 se estrajeron 125,000 toneladas.

MINAS DE COLICO (SAN JOSÉ DE COLICO)

Está a 51 kilómetros de Coronel. Limita al S. con «Los Rios de Curanilahue» i al N. con la mina «Peumo».

Las capas se inclinan al E.; hai diez, de las cuales cuatro esplotables: «La Mora», «La Fortuna», «La Alta Primera» i «La Alta Segunda».

Hai varios pozos: el número 1, de 260 metros; el número 2, de 149, i el número 3, de 183 metros.

El manto «La Mora» se encuentra a 150 metros i con un espesor de 0,55 m.; «La Fortuna» a 181 metros con 0,45 m. de espesor.

En estas minas hai muchas fallas en todas direcciones.

El pique número 6 corta «La Mora» a 51 metros, esta capa tiene aquí 1,10 m. de grueso. El mismo pique corta «La Fortuna» a 75 metros con un espesor de 1,22 m.

Ha llegado a producir hasta 4,000 toneladas por mes.

MINAS DE CURANILAHUE

A 63 kilómetros de Coronel Limitan al N. con las minas de Colico i al O. con «Los Rios de Curanilahue». Las capas se inclinan 15° al E. i son tres, de las cuales dos esplotables: «La Doble», de 0,90 m.; «La Rauch»,

de 0,10 m.; «La Alta», de 0,98 m. Estas capas son cortadas por varias fallas.

En 1905 se han esplotado 120 toneladas por dia.

A un kilómetro de Curanilahue se encuentra la mina número 2, en la cual el carbon se estrae por una galería de 500 metros i por otras galerías transversales.

La mina número 4 está a un kilómetro al Sur de la anterior, donde el carbon se esplota por una galería de 400 metros i que avanza al Norte.

La mina número 6 tiene una galería de 70 metros al Oriente.

Estas minas producen 5,000 toneladas por mes.

Compañía carbonifera de «Los Rios de Curanilahue»

Esta sociedad se formó con 3.000,000 de francos en 1905. Las minas se encuentran a 64 kilómetros de Coronel i tienen una superficie de 1,631 hectáreas.

Hai tres capas, de las cuales dos esplotables. «La Doble» de 0,90 m; «La Rauch» de 0,10 m. i «La Alta» de 0,98.

El carbon se esplota de las minas llamadas «Chiflon», «Nivel» i «Laurela». La primera tiene una galería de 400 metros; «La Nivel», una de 700 i la «Laurela» una inclinada 15° i de 150 metros de lonjitud.

En todas estas minas se puede esplotar de 500 a 1,000 toneladas por dia.

En 1909 se esplotaron 118,979 toneladas. El precio de esplotacion varía entre 6 i 9 francos por tonelada.

Al Sur de las minas de «Los Rios de Curanilahue» se ha principiado a esplorar encontrándose algunas capas de mas de un metro de espesor. Así entre Pilpilco i Trongol hai dos galerías inclinadas que sirven para estraer el carbon.

Se han hecho algunos otros estudios con buenos resultados en las rejiones siguientes: «Quebrada del Zapallo», «Quiriquilis», «Tronco», «Laurela», lo que indica que la formacion se estiende al Este.

En todos los terrenos los afloramientos se inclinan al Oeste.

El señor Lemaître calcula una estension de 8 a 10 kilómetros de Este a Oeste para esos carbones.

Mas al Sur de las anteriores existen los afloramientos «Melita» con una capa de un metro, «Mattinson», «Hermosilla», con una capa de 1,85 m. Estos afloramientos continúan en direccion al Sur.

Se calcula que los yacimientos de carbon de Arauco tienen una estension de 18 kilómetros por 20, lo que da una superficie de 1,600 km^2.

Para la zona al Sur de Curanilahue, el señor Lemaître calcula mas de 187 millones de toneladas de carbon.

TABLA DE ANÁLISIS DE ESTOS CARBONES

MINAS	Calorías	Carbon fijo	Materias volátiles	Agua	Cenizas	Azufre
Mina Chiflon, comun	7425	56,74	35,0	4,52	3,62	0,44
Chiflon inferior, comun	6465	55,33	37,50	4,19	2,96	0,22
Veta Doble	6582	49,52	40,93	2,26	7,27	2,96
Veta alta, comun	7332	56,51	36,80	4,01	2,66	0,76
Chiflon doble	7175	43,81	43,68	2,15	10,34	3,97
Chiflon alto, comun	7446	55,79	35,70	3,71	4,79	0,64
Nivel doble	7611	49,79	42,83	2,16	5,20	3,52
Nivel alto	7370	54,66	35,73	4,07	5,33	0,34
Mattinson	7442	51,66	39,13	3,92	5,27	0,85
Melita	7333	49,61	41,70	4,59	4,09	2,16

Rejion carbonífera de Lebu

En esta rejion las capas que se encuentran al E. tienen una inclinacion occidental, teniendo una direccion contraria a las de Colico, Curanilahue, etc. Las que están al S. se inclinan al N.

Las capas que están vecinas al rio Lebu, se inclinan al S. i al N., segun el lado que tiene con respecto al rio.

Esta rejion carbonífera tiene 2,150 hectáreas.

Los trabajos fueron principiados en 1872. Los primeros propietarios fueron los señores Urmeneta i Errázuriz Urmeneta.

Actualmente pertenecen a la Compañía Chilena de Fundiciones i la produccion de las minas se estima en 60 a 70 toneladas por dia

Se han encontrado ocho capas, de las cuales tres esplotables: «La Buitrera», de un metro; «La Chica», de 0,70 m., i «La Alta», de 1,50 m.

La inclinacion de estas capas es mui variable, lo mismo que su espesor. Se puede decir que el espesor de toda la formacion es de 180 metros. La primera capa está separada de la última por este espacio.

En los yacimientos se encuentra una pirita de fierro que se oxida rápidamente al aire i produce un calor capaz de incendiar el carbon.

En 1909 se produjeron 33,000 toneladas.

Esta rejion minera se divide en tres grupos:

GRUPO BOCA LEBU

Las capas tienen un espesor de 3,20 a 3,50 m. El carbon esplotable es estimado en 45,000 toneladas, el cual se estrae por varios pozos, de los cuales el mas importante es el llamado «Amalia», que se encuentra a un kilómetro al S. de la ciudad.

Este pozo tiene 334 metros de profundidad i corta a «La Buitrera» a 170 metros; a «La Chiflon» a 290 metros i a «La Chica» a 322 metros.

El pique «Cármen», de 220 metros, sirve solamente para aerear la mina i estraer el agua.

GRUPO CONQUIL

Estas minas se encuentran al Norte del rio Lebu.

Hai capas mui gruesas, pero son atravesadas en todos sentidos por fracturas.

La esplotacion es intermitente, por la discontinuidad de los mantos.

MINA «MILLANECO»

Se encuentra a 3 kilómetros al N. de la ciudad de Lebu. El señor Santiago Riplei inició los trabajos en 1883.

Esta mina pertenece a la Compañía Nacional Carbonífera de Millaneco, que aportó un capital de 650,000 francos.

Su estension es de 90 hectáreas.

Hai varias capas cortadas en todas direcciones por muchas fallas.

La produccion de estas minas es de 15,000 toneladas anuales. En 1909 se esplotaron 10,000 toneladas.

El carbon se estrae por un pozo de 70 metros de hondura.

La formacion de esta mina es de un espesor de 66 metros; es decir, la primera capa está separada de la última por esta distancia.

Compañía Carbonífera Victoria de Lebu

Tiene una superficie de 1,225 hectáreas. Sólo se han hecho algunos pequeños trabajos.

En 1909 se esplotaron 8,000 toneladas de algunos afloramientos.

Compañía Carbonífera Boca Lebu

Las minas se encuentran al Norte del rio Lebu i al Sur de las minas de Millaneco al Oeste del mar.

Se ha hecho un pique de 120 metros que corta una capa de regular espesor i algunas otras de mala calidad. No ha dado buenos resultados.

En 1909 se esplotaron 4,000 toneladas.

MINA DE «HUENAPIDEN»

Está situada a 21 kilómetros al Norte i cerca de Punta Yanes i a algunos kilómetros del mar. Esta mina fué abandonada despues de algun tiempo por la pobreza en carbon de esta rejion.

Los capitales reunidos para la esplotacion fueron invertidos en construir muelles i ferrocarriles, ántes de emprender un estudio serio de las condiciones jeolójicas de la rejion, que le habria hecho conocer la estension de los mantos.

Esta sociedad se formó en 1890 i se llama «Colliery Railway C.º Ld. con £ 200,000 de capital.

Zona carbonífera del Sur de Chile

Esta zona se estiende a los dos lados de la Cordillera de Nahuelbuta, pero del lado del mar alcanza al Sur del paralelo de Contulmo.

Estos carbones producen de 3,000 a 4,000 calorías (sistema Berthier) i de 5,000 a 6,000 calorías con el calorímetro de Mahler. Tienen 14 a 20% de agua; 31 a 37% de gases; 25 a 36% de coke i de 3 a 24% de cenizas.

Estas lignitas son compactas, pero en contacto del aire se ponen frájiles. Arde con poca llama i con un olor desagradable. La fractura es concoídea. Aspecto i brillo del azabache. Color negro-gris.

Hai algunos mantos delgados, que se diferencian por la intensidad del brillo. En jeneral, este carbon es de mala calidad.

Este mineral se encuentra en yacimientos en forma de lentes mas o ménos grandes. Los principales afloramientos se encuentran en los siguientes puntos: Mulpun, Traiguen, Huimpil, Valdivia, Maialhue, Huilma cerca de Osorno, Lumaco, Carelmapu, Ancud, isla de Huafo i en varios lugares de la Patagonia.

Hai tambien en la mina «Loreto» de Punta Arenas i en los rios llamados «Rio de Oscar» i «Rio del Oro». Este combustible encierra fragmentos de ámbar.

Zona de la Cordillera de los Andes

Las lignitas de esta zona presentan todos los caracteres mineralójicos de la Antracita i se encuentran jeneralmente en la Cordillera de los Andes i en sus contrafuertes.

Se han encontrado así hasta hoi en Talca, Curicó, Cordillera del Principal, en frente de Santiago, San Felipe, Illapel, Paloma de Ovalle, Ternera de Copiapó, etc.

Las propiedades de este carbon son: fractura concoídea, reduciéndose a pequeños fragmentos por la accion del calor. Color negro con un poco de brillo metálico. Arde difícilmente i sin llama. Poder calorífico de 5,100 a 7,500 calorías (sistema Berthier). Se puede considerar que casi todos los depósitos se formaron en el período secundario.

Algunos de entre ellos no son sino carbones metamórficos a causa de encontrarse cerca de la salida de erupciones ígneas, que les hicieron desprender todos los gases.



DOCUMENTOS OFICIALES

OFICIOS, ESTADÍSTICAS, CATALOGOS

MEMORIA ANUAL

Se reproduce a continuacion la Memoria presentada al Supremo Gobierno por la Direccion del Museo, acompañada de los informes de los jefes de Seccion.

MEMORIA DEL MUSEO NACIONAL

Santiago, 22 de abril de 1912.

Señor Ministro:

Ha continuado la organizacion del Museo Nacional. El señor CÁRLOS E. PORTER se ha hecho cargo de la Seccion de Evertebrados.

El señor FRANCISCO FUENTES ha sido nombrado jefe de las Plantas Fanerógamas; el señor MARCIAL ESPINOSA funcionó en el pasado año a cargo de las Plantas Criptógamas. Se ha nombrado jefe de Paleontolojía al señor LUIS TORRES PINTO i ayudante de Química en la Seccion de Jeolojía al señor ROBERTO BURR.

Han sido nombrados segundo Preparador el señor ELEUTERIO RAMÍREZ; i MANUEL 2.° LOYOLA, tipógrafo.

Está pendiente el nombramiento de don CÁRLOS SILVA FIGUEROA de jefe de Aracnolojía e Insectos Dañinos.

Teniendo en cuenta que el señor MAX UHLE ha sido contratado como jefe de Seccion de Antropolojía, Etnolojía i Arqueolojía, con el sueldo de $ 11,333.33 oro (Partida 31, ítem 4079), esta Direccion ha solicitado el nombramiento de jefe de dicha Seccion, dependiendo del señor MAX UHLE al activo naturalista ausiliar, señor BERNARDO GOTSCHLICH, para cuyo empleo se consulta el ítem 2010 de la partida 6.ª i $ 3,000 del ítem 3393

de la partida 22. Es ventajoso para el pais tener un ayudante que se prepare al lado del señor MAX UHLE: en verdad es un ayudante aun cuando conservamos el título de jefe, por rezar así el ítem 2010; pero en el decreto de nombramiento debe especificarse que depende del señor MAX UHLE.

No ha habido necesidad de usar de la partida 31, ítem 4079, pues no se ha contratado ningun nuevo jefe.

Los jefes de las Secciones Vertebrados, Evertebrados, Entomolojía, Plantas Fanerógamas, Plantas Criptógamas i Jeolojía tienen fuera del Museo Nacional ménos de doce horas de clase semanales, i por consiguiente, pueden optar al sueldo fijado en el ítem 3393, partida 22. Conviene que en el próximo Presupuesto figuren en los Gastos fijos.

Se ha presentado al Tribunal de Cuentas el detalle documentado de todos los gastos habidos en 1911.

La rendicion de cuentas estaba terminada el 31 de Diciembre de 1911 i se entregó el primer dia hábil del año 1912. La rendicion de cuentas correspondiente a 1910, fué aprobada por dicho Tribunal.

He enviado ya a US. el Presupuesto de gastos para 1913.

Durante 1911 podíamos disponer de veintiseis mil pesos ($ 26,000) de los que mil eran dedicados a la compra de materiales del gabinete del preparador.

La exigua cantidad de $ 25,000 ha servido para la publicacion de tres boletines, para el aumento de la Biblioteca, para la construccion de una docena de estantes para Jeolojía i otros tantos para las demas secciones.

Se ha invertido dinero en completar los útiles de imprenta en forma que hoi el Museo Nacional, haciendo una enorme economía, puede imprimir todas sus etiquetas i rótulos.

Los demas Museos de importancia en otros paises poseen imprenta propia para sus publicaciones. Espero de que el Supremo Gobierno pueda suministrarnos los fondos para la adquisicion de una imprenta: así se conseguiria publicar tanta riqueza científica retenida hoi i que no se puede dar a luz porque los gastos de las publicaciones son enormemente crecidos; se tendria mayor economía porque la publicacion de un Boletin con 1,000 ejemplares nos cuesta mas o ménos $ 6,000 con las ilustraciones correspondientes, i como el Museo publica tres i puede publicar cuatro al año resultaria que gastaríamos $ 24,000 por año. Con este mismo dinero podemos adquirir de una sola vez los útiles necesarios para tener una imprenta completa.

A fin de guardar los útiles de Taxidermia i formar un gabinete; así

como para destinar un local independiente a la imprenta, i tambien para darle sala al jefe de las Plantas Criptógamas i al ayudante de Jeolojía se han hecho divisiones i reparaciones en el interior del edificio que nos ha permitido obtener tres salas independientes.

Con el dinero de nuestro Presupuesto hemos tenido que atender la serie de gastos que ha orijinado la Estacion Zoolójica i Marítima de San Antonio.

A causa del exiguo presupuesto, no hemos podido hacer sino viajes mui limitados para acumular ejemplares con que enriquecer el Museo.

Es menester darle mucha importancia a las escursiones porque así se aumenta el material, se renueva los ejemplares viejos i se descubren especies nuevas; especialmente ahora que van a ver ciertas secciones de reciente creacion i cinco antiguas i dos ayudantías.

Solicito en el nuevo Presupuesto la cantidad de $ 30,000 para viajes, investigaciones i compra de materiales científicos i para gastos de administracion.

La Seccion de Evertebrados, la de Plantas Criptógamas, la de Fanerógamas necesitan microscopios i útiles de laboratorio que tendremos que atender con el Presupuesto vijente.

El Museo no tiene luz artificial ni dentro ni fuera de él: solicito 15,000 pesos con tal objeto. De ese modo se podria abrir en las noches para el público, o cuando se dieran conferencias.

La Estacion Zoolójica Marítima de San Antonio que tiene terreno propio y personal en ejercicio necesita una casa tanto para acumular materiales recolectados como para exhibir un Museo Oceanográfico.

El estudio de la fauna, flora i jeolojía del litoral, i de las rejiones marinas es de una gran importancia en la ciencia i en especial para las costas del Pacífico.

Esta Direccion solicita 30,000 pesos para la construccion de un edificio destinado a aquella Estacion.

Hemos adquirido en 3,000 pesos la coleccion de la sucesion Videla compuesta de numerosos ejemplares de animales, aves, insectos, etc.

Es de urjencia nombrar un tercer preparador a fin de no perder el enorme material acumulado, i solicitamos su creacion en el próximo Presupuesto.

En el Proyecto de Presupuesto que hemos remitido a ese Ministerio damos las razones para aumentar el sueldo del naturalista ausiliar, del segundo preparador, del mayordomo i de los tres porteros, así como solicita-

mos la creacion de tres mozos para evitar traer jente estraña, como guardianes contratados los dias de exhibicion.

La casa que compró ese Ministerio para el Museo Nacional sirve al jefe de Entomolojía, al mayordomo del Museo i a uno de los empleados. Si Su Señoría lo estima conveniente, enviando un arquitecto, se podria estudiar la manera de trasformar la casa, dándole un segundo piso, con habitacion para dos familias mas.

Dios guarde a US.

DOCTOR EDUARDO MOORE.

INFORME DEL JEFE DE LA SECCION VERTEBRADOS

Santiago, Enero 8 de 1912.

Señor Director:

Tengo el honor de dar a conocer a usted los trabajos ejecutados en la Seccion Vertebrados i las necesidades que mas se han hecho sentir en el tiempo trascurrido desde el último informe anual.

COLECCIONES.—Se arregló definitivamente la coleccion de los Peces, siguiendo en la colocacion de las familias, jéneros i especies el «*Catalogue of Fishes*» de los doctores A. GUNTHER i G. BOULENGER i ajustando la clasificacion al por mayor al a que aparece en el «*An Introduction to the Study of Fishes*» del primero de estos especialistas nombrados. El catálogo sistemático de dicha coleccion de Peces chilenos i estranjeros, está ya listo para publicarlo en el BOLETIN DEL MUSEO NACIONAL.

A mas de esto, se completó la coleccion de monstruos; i con los objetos de especial interes biolójico se arregló una seccion nueva para el estudio de la teoría de la evolucion natural de los seres vivientes. Con la reciente compra de los modelos de embriolojía comparada i las futuras adquisiciones de otros elementos indispensables, esta nueva seccion de biolojía del Museo, va a quedar en magníficas condiciones de prestar los servicios que de ella debe esperar todo el que se interese por algun estudio del ramo que forma el coronamiento de las ciencias naturales.

ADQUISICIONES.—Las colecciones de las distintas clases de Vertebrados fueron aumentadas no sólo por compra i canje, sino tambien por el material de Mamíferos i Aves suministrado por el Jardin Zoolójico i las

especies de Peces marinos i fluviátiles enviadas por el Conservador de la Estacion Zoolójica de San Antonio.

Envíos.—Con fecha 18 de Julio del año que acaba de pasar, se remitió al «British Museum» los duplicados de los Múridos chilenos descritos por el doctor R. A. Philippi, a fin de que sean revisados por el distinguido mamálogo doctor O. Thomas, de quien ya hemos recibido los verdaderos nombres de las especies dudosas.

En cambio de este envío, nos llegó del Museo Británico 27 especies pertenecientes a varios jéneros que no estaban representados en nuestro Instituto.

Publicaciones.—Los trabajos zoolójicos publicados en el tomo III del Boletin del Museo Nacional fueron los siguientes:

1.° «Métodos usados en las estaciones de Biolojía Marina para la conservacion de los Organismos acuáticos»;

2.° «Principales rasgos de la Jeografía Animal de Chile»;

3.° «Catálogo de los Equinodermos vivientes conservados en el Museo Nacional»;

4.° «Catálogo de los Celenterados del Museo Nacional».

Del primero de estos trabajos se hizo un tiraje aparte de 100 ejemplares para repartirlos entre los Profesores de Ciencias Naturales residentes en los distintos puertos de la República, halagados con la idea de que a mas de un colega animaria a intentar practicar los métodos para conservar los organismos acuáticos.

En cuanto al artículo sobre Jeografía Animal de Chile, es una condensacion del trabajo que con aquel mismo título se publicó en el tomo II del Boletin. Fué reducido a la sesta parte para que, a indicacion del señor Director de la Oficina de Mensura de Tierras, se agregara al bosquejo sobre Chile que irá como anexo al mapa de nuestro pais.

Biblioteca.—La Biblioteca zoolójica se ha enriquecido con interesantes obras de biolojía marina, como *Resultats des campagnes scientifiques accomplies sur son Yach*, por Albert, i *prence souverain de Mónaco* i otros libros que tratan de oceanografía.

Por lo demas, nos ha faltado tiempo para organizar definitivamente la Biblioteca de la seccion a cargo del infrascrito.

Necesidades.—Varias son las necesidades que se han hecho sentir durante el último año en la Seccion Vertebrados.

Así, para esponer al público los interesantes modelos de Embriolojía, comprados a la casa Ziegler, es indispensable construir dos estantes.

Consideramos tambien de necesidad la adquisicion de algunos animales mestizos infecundos i de híbridos fecundos que se propagan indefinidamente en estado doméstico i que tanto interes tienen en el estudio crítico de la definicion lineana de la especie.

I por último, si tomamos en cuenta la Biblioteca zoolójica, es de notar la necesidad de adquirir otras obras fundamentales de sistemática de los vertebrados.

Con lo espuesto creemos haber cumplido con la obligacion que nos impone el Reglamento del Museo.

Soi del señor Director S. A. i S. S.,

B. Quijada B.

INFORME ANUAL DE LOS TRABAJOS HECHOS EN LA SECCION DE ENTOMOLOJÍA DURANTE EL AÑO DE 1911

Señor Director:

En el año que acaba de terminar el infrascrito se ha ocupado en la clasificacion de los Elateridae, a continuacion de la familia de los Rhypidoceridae i de Dascillidae; de la familia de Malacodermidae, Lampyrinidae; Telephorinidae, Dascillidæ, Limexylonidae, Cupesidae, Cleridae, Ptinidae, Anobidae, Bostrichidae, Cissidae, Tenebionidae.

He recibido 14 cajas con insectos de la coleccion que el Gobierno compró al señor Videla. Su clasificacion se hará en el trascurso del presente año.

He recibido una carta procedente de Bruselas, en la que me participan el nombramiento de que he sido objeto como miembro del Comité permanente de seis Congresos. (Congreso Internacional).

Saluda al señor Director.

O. Germain.

INFORME DEL JEFE DE LA SECCION DE INVERTEBRADOS

Santiago, Diciembre 30 de 1911.

Señor Director:

Dando cumplimiento a la órden de la Direccion de presentar un Informe sobre la labor del que suscribe durante los cuatro meses últimos en

el Establecimiento de su digno cargo i con anterioridad, durante mi permanencia en Europa al servicio de los intereses del mismo, voi a procurar, en forma concisa, satisfacer a usted, ya que en parte he dado cuenta de los trabajos hechos en el estranjero en lo que al Museo concierne segun mi nota N.º 11, de fecha 15 del mes próximo pasado, que se insertó en la seccion respectiva del BOLETIN DEL MUSEO pájinas 456-467 del tomo III.

Lo que directamente puede interesar al Museo Nacional de lo actuado en Europa por el suscrito es lo relativo:

1.º A las visitas efectuadas a los Museos de *Barcelona, Paris, Dijon, Marsella, Lóndres, Berlin, Bruselas, Jinebra, Lausana, Turin, Florencia, Roma, Viena, Buda-Pest, Buenos Aires* i *La Plata,* en los cuales no sólo me impuse de su organizacion interna sino de los métodos diversos de preparar, conservar i esponer al público los ejemplares. Aproveché, en casi todos, de reunir materiales que en cinco cajones he traido al pais. Estos materiales se componen de *Mamíferos*, algunas *Aves*, *Batracios*, *Peces;* muchos *Moluscos, Crustáceos, Arácnidos, Miriópodos, Insectos, Vérmes, Equinodermos, Briózoos, Celentéreos,* i *Esponjiarios vivientes i moluscos* i *equinodermos fósiles; herbarios i gran número de volúmenes, folletos i revistas científicas.*

2.º Las ideas nuevas tomadas en materia de organizacion de laboratorios de anatomía comparada i micrografía i respecto a Acuarios i Estaciones de Zoolojía marítima.

Como preparo, de acuerdo con mis numerosos apuntes una obra que pronto publicaré, profusamente ilustrada, sobre todos los Institutos visitados, economizo, por la premura del tiempo, entrar en este lugar en esplicaciones i me reduzco sólo a enumerar los laboratorios biolójicos, etc, que he estudiado desde el punto de vista de su construccion i funcionamiento. Estos son los de *Banyuls, Boulogne, Cette, Marseille, Palma de Mallorca, Amberes* i *Tolosa.*

Doi a continuacion la lista de los objetos que he obtenido en Europa i que han pasado a manos de los Jefes de Seccion respectivos:

MAMÍFEROS

Erinaceus europaeus (Europa).. 1 ejemplar
Petrodromus tetradactylus. Chiranda Forest..................... 1 »
Epimis confucianus. Kuatun.. 1 »
Lemnus lemnus. Noruega.. 1 »

Mux flavidulus. Malaca	1	ejemplar
Eidolon helvum. Fernando Po	1	»
Talpa europaea. Europa	1	»
Glis glis. (Sin localidad)	1	»
Sciurus castaneoventris. Tuvoyen	1	»
Sciurus vulgaris. Sussex	1	»
Sciurus prodosti. (Sin localidad)	1	»
Mustela ermineus. »	1	»
Ochotona Wardi »	1	»
Crisetus crisetus »	1	»
Apodemus chevieri. Kuaiun	1	»
Dremomis pernyi. Kuatun	1	»
Jamiaps macelellaadi. Arisan	1	»
Dactylopsila trivirgata. Nueva Guinea	1	»
Arvicanthis pumilo. (Sin localidad)	1	»
Promyscus californitus »	1	»
Galago crassicaudatus. Kummadgi	1	»
Sorex araneus. Europa	1	»

Todos estos ejemplares los obtuve de la Seccion de Mamalojía del Museo Británico, a cargo del señor O. Thomas.

Ademas, de la República Arjentina proceden las especies:

Zaedius ciliatus (Fisch) Carapacho i esqueleto	1	ejemplar
Dasypus vellerosus. (Gray)	2	»

Obtenidos en el Museo de la Plata.

AVES

Thalurania fannyx. Ecuador oriental	1	ejemplar
Bourcieria fulgidula. Ecuador	1	»
Eriocnemis buciani. Ecuador	1	»

Obtenidos en el Museo Zoolójico de Bruselas.

REPTILES I BATRACIOS

Un *cocodrílido* jóven (1 metro lonj.) Africa occidental. Obsequiado por el señor Víctor Labboissière, Levallois-Perret.

Coluber radiatus. Saigon	1 ejemplar	Obtenidos en el Museo Británico
Vipera russelli. Ceilan	1 »	
Ichthyophis glotinosus. Ceilan	1 »	
Salamandra maculosa. Jénova	2 »	

PECES

Syngnathus sp. (Mediterráneo)	4 ejemplares
Hippocampus sp. (Mediterráneo)	3 »

Obtenidos en la Facultad de Ciencias (Marsella).

Los *mamíferos, aves, reptiles, batracios i peces* anotados los entregué a fines de Noviembre al señor jefe de la seccion de Vertebrados.

MOLUSCOS

Partula hebe, Pfr. Islas de la Sociedad	4	ejemplares
Limnea Phillipsi; Ad. Angas. N. Queensland	2	»
Hindsia nivea (Gm.) Singapore	6	»
Melanops luteus, Q. & G. Fiji	2	»
Ceritium rupestre, Risso. Salvage Islands	6	»
Planaxis lineatus, Da Costa. (Sin localidad)	40	»
Subulina actona (Chem). West Indies	15	»
Leptinaria lamelata, Potiés West Indies	14	»
Neritina rignea Lamk. West Indies	3	»
Diloma odontes, Wood. Port Philipi	1	»
Neritina siderea (Gould). Singapore	50	»
Phasianella tesellata	15	»
Modiola striatula (Haul). Singapore	4	»
Pholas orientalis (Gmel). Singapore	2	»
Solen exiguus (Dunber). Singapore	3	»
Donax variabilis Say. Florida	5	»

Trigona Gouldi. Singapore	4	ejemplares
Cuttellus acuminatus (Haul). Singapore	2	»
Capsella subradiata (Desh). Singapore	2	»
Mactra anticuata. Singapore	2	»
Tellina capsoides. Singapore	2	»
Anomia enigmática. Singapore	5	»
Murex adustus. Singapore	1	»
Mitra costellaris. Singapore	4	»
Aspergilum pulchrum (Desh). Singapore	2	»
Helix pisana. Müll. Isla Madera	3	»
Ampullaria glauca, L. Demerara	1	»
Cyclotus grenadensis. West Indies	2	»
Dipsas plicatus. Japon	1	»
Cleopatra bulimoides. Ejipto	30	»
Natica maculosa (Lamk). Singapore	2	»
Nassa marginulata. Singapore	6	»
Turbo radiatus (Gmel). Singapore	2	»
Vivipara meuruensis Smith. Nwern	3	»
Olivella nivea (Gm). Bahamas	5	»
Terebella duplicata, Linn. Singapore	2	»
Trivia quadripunctata. Indias occids	6	»
Drupa morus Lamk. Christmas Isls	1	»
Purpura carinifera (Lamk). Singapore	2	»
Neodilonia striolatus. Tasmania	5	»
Tellina interrupta. Inds. Occidentales	1	»
Septifer nicobaricus (Chem). Singapore	3	»
Cardium rugosum (Lamk). Singapore	1	»
Tapes Philippi (Desh). Singapore	1	»
Murex torrefactus. Singapore	1	»
Melanopsis parreyssii. Hungría	11	»
Cytherea crocea (Desh). Singapore	2	»
Marginella quinqueplicata (Lamk). Singapore	5	»
Telescopium fuscum (Scheom). Singapore	2	»
Oliva litterata (Lamk). Florida	2	»
Dentalium eburneum (Linn). Singapore	3	»
Pythia scarabeus L. Singapore	3	»
Tapes litterata (Linn) Singapore	2	»
Cloritis majuscula. N. Irlanda	1	»

Clorithium microptera (Kien). Singapore.................... 3 ejemplares
Nerita tessellata Gmel. Indias Occidentales.................. 4 »

Todas estas especies fueron separadas por mí de entre los duplicados en la Seccion Moluscos (a cargo del doctor Smith) del Museo de Lóndres, copiando las etiquetas i anotando la procedencia.

Ademas M. LABOISSIÈRE, de Levallois, se desprendió jenerosamente de dos especies de *Moluscos* de Asia, no determinados aun.

Por su parte el PROFESOR VAYSSIÈRE me obsequió mas de 100 especies de conchas de *Gastrópodos* que no alcanzo a determinar por lo cual no doi, en esta ocasion, la lista especificada para no retardar la entrega de la presente nota:

CRUSTÁCEOS

Chirocephalus stagnalis. Vardar.................................. 14 ejemplares
Palaemonetes varians Leach, Túnez.......................... 7 »

Cedidos por el Museo de Paris.

Malacostráceos i Entomostráceos de las costas arjentinas (sin determinar).. 23 ejemplares

Cedidos por el Museo de La Plata.

Uca Festae. Ecuador. Obtenida en el Museo de Torino... 1 ejemplar
Malacostráceos i Entomostráceos de las costas de la República Arjentina i Uruguai (Museo de Buenos Aires)...... 21 ejemplares
Anfípodos e Isopodos (sin determinar) del Mediterráneo... 24 »
Arctus arctus.. 2 »
Squilla mantis.. 1 »

Cedidos por la Facultad de Ciencias (Marsella).

ARÁCNIDOS

Arácnidos (no determinados) Cuba............................ 13 ejemplares
Nephila maculata Fabr. Java.................................... 1 »

Heteropoda regia Fabr. China	1	ejemplares
Euscorpius longimanus. Siam	3	»
Euscorpius italicus. Italia	4	»
Euscorpius flavicaudis. Isla de Elba	5	»
Euscorpius germanus. Europa	1	»
Euscorpius carpathicus. Italia	1	»
Grosphus madagascarensis. Madagascar	2	»
Lychas mocrunatus. Siam	2	»
Buthus australis. Alto Ejipto	3	»
Buthus quinquestriatus. Ejipto	3	»
Heterometrus cyaneus. Java	1	»
Pandinus magretti. Colonia Eritrea	1	»

Todos estos interesantes arácnidos los obtuve en el Real Museo Zoolójico de Turin (Italia).

MIRIÁPODOS

Oxydesmus granulosus, Beauv. var. Kamerun	1	ejemplar
Platyrracus areatus, Attens. Sumatra	1	»
Scolopendra subspinipes. Java	1	»
Spirostreptus sjöstedti. Africa ecuatorial	1	»

Obtuve estas especies en el Museo de Jinebra.

VERMES

Sipunculus nudus. Mediterráneo	2	ejemplares
Pontobdella muricata. Id.	1	»
Hermione histrix. Id.	2	»
Aphrodites aculeata. Id.	1	»
Distomum lanceolatum. Id.	100	»
Tristomum (ectoparásito de un pez). Mediterráneo	1	»

Obtenidos en el Laboratorio de la Facultad de Ciencias de Marsella.

EQUINODERMOS

Clypeaster rosaceus. Antillas	1	ejemplar
Dorocidaris papillata. Mediterráneo (100 m. profundidad).	2	»
Lophobora difusa. Nueva Caledonia	1	»
Echinomitra atrata. Isla Borbon	1	»

Obtenidos en el Laboratorio de la Facultad de Ciencias de Marsella.

INSECTOS

Coleópteros de Francia, del Brasil i la República Arjentina. 612 ejemplares

Obsequiados por los señores GOUNELLE, BAER, LABOISSIÈRE i CHARBONEAU.

Coleópteros de Sumatra, Brasil i Arjentina	112	ejemplares
Rincotos de Sumatra, Francia i Brasil	51	»
Himenópteros de Cuba	5	»
Id. del Africa, Italia i Arjentina	12	»

Estos insectos vienen determinados i por no alargar demasiado la lista no la reproduzco aquí. Me fueron donados por el R. Museo de Turin (Italia).

Dipteros braquíceros	5	ejemplares

Me fueron cedidos por el R. Museo Zoolójico de Berlin.

Coleópteros de Cuba	5	ejemplares
Id. del Perú	2	»
Id. de Guatemala i Ecuador	16	»

Me fueron obsequiados por el señor Mario Sánchez Roig.

Cicádidos de Java	13	ejemplares
Lepidópteros de Europa i Africa	66	»
Ortópteros de América i Africa	13	»

Ortópteros de las islas de la Sonda	26 ejemplares
Rincotos heterópteros del Cáucaso	6 »
Coleópteros de Asia i Africa	10 »
Himenópteros de Asia	5 »
Neurópteros de Europa	2 »

Obtenidos de los duplicados del Museo de Jinebra.

Lepidóptero de Java (obsequiado por el señor Baer)	1 ejemplar

Todos los insectos traidos por mí de Europa venian cuidadosamente determinados.

BRIOZOOS

Flustra securifrons. Aberdeen	1 ejemplar
Cellaria fistulosa. Costas de Inglaterra	2 »
Flustra foliacea. Costas de Inglaterra	2 »
Genellaria loricata. Costas de Inglaterra	1 »
Flustra carbasea. Costas de Escocia	1 »

Cedidas por la Seccion a cargo del Prof. Kirpatrik, del Museo Británico.

CELENTÉREOS

Limnocnica tanganycae. Lago Tanganica	1 ejemplar
Cordylophora lacustris. Norforlk-Roads	1 »
Porella compressa. Shetland Isls	1 »
Cellepora pumicosa. Shetlands Isls	1 »
Lepralia foliacea. Canal de la Mancha	1 »
S. argentea. Canal de la Mancha	1 »
Sertularia operculata. Id.	
Tuiaria thuja. Mar del Norte	1 »

Obtenidas en el Museo Británico, en la Seccion a cargo del Prof. Kirpatrik.

Eschara cervicornis.	Mediterráneo	5 ejemplares
Eschara foliacea.	»	3 »
Frondipora reticulata.	»	2 »
Retepora cellulosa	»	3 »

Pennatula griseum. Mediterráneo .... 1 ejemplares
Alcyonum palmatum. » .... 1 »
Plumularia sp. » .... 2 »
Beroe sp. » .... 1 »

Obtuve estos ejemplares en el Laboratorio Marion.

Aglautha digitalis, O. F. Muller. Groenlandia.............. 4 ejemplares

Me fueron cedidos en el R. Museo Zoolójico de Berlín.

ESPONJIARIOS

Euspongia officinalis, Linn., var lamella. (Levante).......... 1 ejemplar
Cinachira barbata Sollas, Esped. Antártica del «Discovery».. 1 »
Euplectella asperhillum, Filipinas.............................. 2 »
Chalina aculeata. Costa de Gran Bretaña...................... 1 »
Asconema setubalense. Cabo Finisterre....................... 1 »

Obtuve estos interesantes ejemplares en el Museo de Londres.

FÓSILES

Holaster lævit. Genéve... 7 ejemplares
Holaster intermedius. Jura..................................... 5 »
Janira atava. France... 2 »
Pyrina incisa, (Ag.) D'orb, Jura frances........................ 5 »
Terebratula acuta. Jura.. 4 »
Exogyra couloni.. 1 »
Acouthothyris spinosa. Meuchatel................................ 3 »
Eallaster oblongus. Jinebra...................................... 3 »
Turrilitis puzosianus. Saboya.................................. 2 »
Turrilitis bergeri. Alpes.. 2 »
Terebratula stepgani. Jura (Suiza)............................. 7 »
Hemiaster minimus. Alpes....................................... 4 »
Terebratula carteroni. Jura..................................... 4 »

10

Avellana subincrassata. Genéve	9	ejemplares
Cardioceras cordatum. Jura	.2	»
Rhynchonella multiformis. Meuchatel	6	»
Rhynchonella varians. Jura	5	»
Discoidea rotula. Alpes de Saboya	5	»
Schloenbachia varicosa. France	1	»
Helix syloana Jura (Francia)	5	»
Hecticoceras bonarelli. Jura (Suiza)	6	»
Planorbis cornu. Jura	5	»
Waldhemia humeralis. Jura	4	»
Perisphincies bernensis. Jura	2	»
Serpula heliciformis. Jura	12	»
Cardiocexas goliathes. Jura	1	»
Harpoceras rauracum. Jura	2	»
Quenstedticeras sutherlandiae. Jura	3	»
Pseudodiadema rotulare. Jura	2	»
Harpoceras eucharis. Jura	1	»
Planorbis pseudoamonius. Jura	3	»
Creniceras renggeri. Jura	4	»
Geniophyzus peltatus Ag. Jura	2	»
Oppelia Richei. Jura	3	»

Todas estas especies me fueron cedidas en la Facultad de Ciencias de Dijon.

Un *Equinido fósil* (sin determinar).

Helix Raimondi (et impresion chez Bithume). Puy dę Dóme (France).

Ambas muestras me fueron cedidas por el senor V. LABOISSIÈRE.

Debo llamar especialmente la atencion del señor Director hácia el valioso obsequio de mas de 900 *fósiles del eoceno de la* HOYA DEL SENA que debo a la amabilidad del señor Rollet. Todos vienen determinados i constituyen los duplicados de la preciosa coleccion particular del sabio jeólogo frances.

Por no alargar mas esta lista, la que ademas ya me ha ocupado algun tiempo, no copio aquí los nombres de las especies, que vienen todas determinadas.

Todos los fósiles a que hago referencia los he entregado al Jefe de la Seccion de Paleontolojía, señor L. Torres Pinto.

ARQUEOLOJÍA

Una *hacha de piedra* (Seine & Oisse). Obsequiada por el señor V. Laboissière.

HERBARIOS

Un herbario de 110 especies de plantas del Africa......... 300 ejemplares
Un herbario de 69 especies de plantas de Europa......... 140 »
Un herbario de 140 especies de Asia, Estados Unidos, etc. 200 »

Obtenidos en el Herbario de la Academia Internacional de Jeografía Botánica de Le Mans.

OBRAS I MEMORIAS CIENTÍFICAS

En la imposibilidad de dar, por ahora, una lista de los volúmenes, folletos i revistas que, de los numerosos que he traido, creo deber destinarlos a la Biblioteca de nuestro Museo, daré las cifras siguientes:

Volúmenes.. 250
Folletos.. 722
Revistas (piezas).. 340

Entre los volúmenes, memorias i revistas figuran algunas de gran importancia como son: *Anales del Museo de Marsella*, *Anales du Bureau Central de Meteorologie* (de Francia), *Boletin del Instituto Oceanográfico de Mónaco*, la Revista de la *Sociedad de Ciencias Naturales de Berlin*, el *Boletin de la Sociedad de Ciencias Naturales de Lausana*, *Anales de la Sociedad Zoolójica de Lóndres*, *Anales del Museo de Budapest*, trabajos de los señores Lesne, Calman, Wildeman, Stebbing, Carl, etc., etc.

Tambien figuran unas 200 láminas sueltas del Reino animal que pueden servir en el taller de los preparadores.

Las obras i Revistas están ya entregadas a la Biblioteca.

Al final doi entre otros objetos necesarios, la lista de lo que podria obtenerse para comenzar la coleccion anatómica que me propondria arreglar.

Paso ahora a enumerar brevemente a Ud., los trabajos que en el mismo Museo he alcanzado a realizar desde el 1.º de Setiembre hasta el 30 de Diciembre del presente año.

1.º He hecho el *inventario* de los objetos de Historia Natural i obras que *gratuitamente* obtuve en Europa i que ya han ingresado a las colecciones del Museo Nacional. Esa lista la he dado ya en las pájinas anteriores.

2.º He formado ya una *lista metódica* de acuerdo con la clasificacion del sabio tratadista Prof. EDMOND PERRIER, de los *Protozoos* (objetos naturales i modelos) que existian en el establecimiento el 1.º de Setiembre del presente año en que me hice cargo de la Seccion Invertebrados.

3.º Me ocupé de hacer una separacion e inventario de los Invertebrados que hai determinar *(esponjiarios, arácnidos, vermes, crustáceos, celentéreos, miriópodos, equinodermos)*, la mayoría procedentes, segun las etiquetas, de viajes del doctor Bürguer.

4.º He alcanzado a formar la lista metódica de los *Arácnidos* i espuestos al público. Las especies de esta lista las he distribuido en familias segun la clasificacion de eminentes especialistas modernos.

5.º He pasado doce notas interesando a otros tantos de mis antiguos i entusiastas corresponsales en ayudarme en el incremento de los materiales de estudio para mi seccion, pues como Ud. lo sabe hai grupos mui importantes que están pobremente representados en nuestro Museo, siendo que son abundantísimos en jéneros i especies como pasa con los miriópodos, los arácnidos, los vérmes, los crustáceos; estos últimos, los mejor representados de entre las clases nombradas, necesitan renovarse en gran parte, sobre todos los ejemplares grandes conservados i espuestos *secos*, los que están a la entrada tanto a la mano derecha como a la izquierda. Escusado es decir a Ud. que los crustáceos que están clasificados (la mayoría de los espuestos al público) lo están segun la obra de Gai (1849) i que de consiguiente habrá de modernizar la nomenclatura al formar el catálogo de la existencia en los primeros meses del entrante año.

6.º He comenzado a organizar con la base de las obras que Ud. se dignó destinar a mi Seccion i con las numerosas que he traido de Europa (obsequios) una biblioteca especial de Invertebrados para el servicio de clasificacion, comenzando un *catálogo en fichas*.

7.º Por encargo de Ud. me ocupo desde principios de Octubre de la redaccion i correccion de pruebas del BOLETIN DEL MUSEO NACIONAL.

Comencé por solicitar de cada uno de los miembros del personal científieo del Museo colaboracion para el número 2 con que terminará el tomo

III (1911) de la publicacion, que saldrá a luz en una semana mas con cuatro trabajos orijinales i varios párrafos que he distribuido en las secciones de crónica i de documentos oficiales. Alcanzó a insertarse en el número en referencia el inventario (que existia la Imprenta) de la parte jeolójica de la Biblioteca adquirida por el Museo i que perteneció a los sabios don R. Armando i Fed. Philippi.

8.º He contribuido al BOLETIN DEL MUSEO en el año pasado, publicando un trabajo sobre los *Pinnotéridos de Chile* (crustáceos) i una *Bibliografía Chilena de Antropolojía i Etnolojía*, en cuanto me ha sido posible de acuerdo con el estado actual de la ciencia.

Fuera de los objetos incorporados a la seccion de mi cargo (de los traidos de Europa) han ingresado algunos materiales que en globo anoto en seguida:

1 Celentéreo (J. Fernández) ob. de don S. DE TORO HERRERA; 15 Especies (45) ejemplares crustáceos (Chile) 1 celentéreo; 2 vérmes; 1 cefalópodo (4 ejemplares), enviados por el Dr. E. VERA jefe de la Estacion Zoolójica marítima de San Antonio.

Para terminar me permito indicar a usted los libros, instrumentos, etc. etc., que en los primeros meses del entrante desearia que se adquiriesen para el servicio de mi oficina i laboratorio i para la esposicion de las colecciones que hai acumuladas.

LIBROS

Bateman. «The Vivarium». Precio....................	7/6	
Bateman i Bennett. «The Book of the aquaria». Precio.........	5/6	
L. Jammes. Zoologie Pratique. 1 vol. en 8.º Precio...............	12	Fran.
E. Pénard. Catalogue des Inverterbres de la Suise, volúmen I (Sarcodines) ave fig. Precio..	8	Mak.
S. J. Smith. «On the Decapoda ot the East coast U. A. of America. 20 Plates, Washington 1886	20	Mak.
Pelseneer. «Introduction á l'étude des Mollusques»...............	6	Fran.
Kemp. «The Decapoda Natantia of the coast of Ireland».........	5	Mak.
Ed. Perrier. «Traité de Zoologie, avec fg.»........................	40	Fran.
E. R. Lankester. «A Treatise on Zoology», 6 partes publicados hasta hai a $ 15 c/u..	90	Pesos

INSTRUMENTOS VARIOS

Un microscopio de Zeiss con sus accesorios, con aumentos de 30 a 1,200 diáms.......... Un microscopio de diseceion (Zeiss)..........	700 fr.
Una caja con instrumentos de deseccion..........	50 fr.

ÚTILES I OBJETOS DIVERSOS

4 palanganas enlozadas de diversos tamaños.

2 planchas de corcho para fondos de cubetas de diseccion.

200 porta-objetos; 500 cubre-objetos.

1 frasco aceite de cedro.

1 frasco bálsamo de Canadá.

2 cajitas con cemento para terminar preparaciones.

1 aparatito de Hett.

200 bocales con tapa de vidrio para esponer al público objetos en alcohol i formol.

500 tubos de vidrio de fondo plano con corchos.

200 » » » » » » algo mayores.

1 necesaire para reactivos histolójicos.

1 pequeño mueble para el catálago, en fichas, de las obras de consulta.

Habrá ademas necesidad de hacer una mesa para microscopía i 4 vitrinas según modelos i comprar 3 depósitos para tener a mano alcohol, formol i agua destilada.

Por si el señor Director cree practicable la creacion de un anexo de *Anatomía comparada de los Invertebrados*, en la seccion a mi cargo, me atreveria a solicitar todo su apoyo para comenzar desde marzo del año entrante mismo esta tarea, que constituye una de mis mayores aspiraciones despues de lo que ví en la materia en los Museos de Lóndres i Lausana. El anexo de Anatomía Comparada al lado de la *coleccion sistemática* tendria, por base, en cuanto fuera posible, el estudio de la organizacion de algunos tipos de la fauna chilena.

Deseando hacer algunas observaciones biolójicas sobre invertebrados de agua dulce, solicito tambien la instalacion de un pequeño acuario en mi laboratorio.

Es cuanto tengo por ahora que decir al señor Director en cumplimiento de mi deber.

Saluda atentamente al señor Director, S. S. S.

CÁRLOS E. PORTER.

INFORME DEL JEFE DE LA SECCION DE MINERALOJÍA

Señor Director:

Pasamos a dar cuenta a Ud. del movimiento que hemos tenido en el año 1911 en la Seccion de Jeolojía del Museo Nacional, al mismo tiempo indicamos las necesidades que tendremos para 1912.

En el año que acaba de terminar, hemos hecho únicamente viajes de estudio a la zona central de Chile, i son los que siguen:

El 16 de Julio fuimos a esplorar la rejion comprendida entre el rio Petorca i el estero de Quilimarí.

El 13 de Agosto recorrimos a pie los campos comprendidos entre las estaciones de Malvilla, Llo-Lleo i San Antonio, con el objeto de perseguir cierta formacion jeolójica que nos interesa sobre manera, para la resolucion de un futuro e importante problema minero.

El 13 de Setiembre nos dirijimos a los Vilos, para seguir viaje a Illapel i Salamanca, con el objeto de visitar la mina de San Francisco que se encuentra en la cercanía de este último pueblo. Este es el cuarto viaje que hacemos a esta pertenencia minera; en donde habíamos dejado haciendo un socavon, hace ya a la fecha unos cuatro años, el que hace poco ha cortado los mantos i vetas que segun decian, existian aterrados en los planes de la San Francisco; afortunadamente esos mantos ricos se han cortado, apareciendo a su vez varios otros de mui regular lei.

El 8 de Octubre nos trasladamos con el señor Florencio Valdes C. a su hermoso fundo de Huape, cerca de la estacion de Cunaco; desde aquí seguimos en el mismo dia a Santa Cruz, con el objeto de buscar el lugar de donde se habia estraido, desde el fondo de un canal, una muestra de barro con un fuerte olor de kerosene o parafina entre nosotros. Desgraciadamente no encontramos otra muestra igual a la que se nos habia remitido, apesar que sacábamos del mismo lugar de donde se estrajo esa muestra orijinal que nos hicieron llegar tanto a mí como al señor Valdes.

· Al regresar a Santiago me impuse con sorpresa por un telegrama de señor Intendente de Curicó, que mi ayudante señor Alejandro Cortes Muñoz, habia sufrido en esta ciudad la amputacion de casi toda la pierna izquierda, a causa de un accidente debido únicamente a la torpeza de algunos empleados de la línea en construccion de Curicó a Hualañé, los que habian dejado algunos castillos de durmientes a mui poca distancia de los rieles, los cuales chocaron con el eje de una cama de carreta que venia en un carro plano junto con los pasajeros. Casi todos estos fueron lanzados a larga distancia; pero sólo a mi ayudante le tocó caer entre los rieles, por el que pasó una locomotora que venia a remolque. Este percance pasó dentro de la misma estacion de Curicó, en donde pudimos ver dos dias despues los rastros de este accidente.

Este buen empleado habia sido mandado por este Museo a la rejion recorrida por este ferrocarril con el fin de indagar el lugar preciso de donde se habian estraido esas muestras que contenian petróleo que habian llegado hasta nosotros algunos dias ántes i que decian que ella venia de una hacienda cercana a Hualañé.

Sólo debido a una gran casualidad, vinimos a saber tres dias despues de haberse ido el señor Cortes a Curicó, de que esas muestras se habian sacado del fondo de un canal que pasa por Santa Cruz; así es, señor Director, que pido a Ud. que haga ver al Supremo Gobierno que este empleado se inutilizó en acto de servicio, con el fin de que se le asigne alguna pension; porque creemos que es imposible que siga desempeñando su ocupacion, dado el estado en que se encuentra. Esta es la primera víctima que cae en la investigacion del petróleo en Chile i pueda ser que esta sea la única.

El miércoles 18 de Octubre nos dirijimos al caserío de Putú que está a unos 18 kilómetros al norte de Constitucion, con el objeto de recorrer i estudiar todos aquellos suelos en que se supone la existencia de oro, i especialmente esa rejion de donde se estrajeron en el mes de Setiembre de este año, una gran cantidad de piedras de oro, las que tuvieron un valor aproximado de medio millon de pesos.

La campaña enérjica i llena de sinsabores emprendida por nosotros en años anteriores, para dar a conocer a los chilenos lo que era el petróleo, la hemos disminuido mucho en este año; porque consideramos de que ya están al cabo de lo que es en sí este negocio: así es que creemos que es mui difícil que los capitalistas abandonen así no mas todos aquellos terrenos estudiados por nosotros, en que hai evidentes manifestaciones de este hidrocar-

buro: como lo son los terrenos de Llanquihue, Chiloé, Punta Arenas i Tierra del Fuego, etc.

En este año se han mandado hacer doce estantes destinados únicamente a exhibir algunas de las muchas muestras que se encuentran guardadas en los estantes almacenes que hoi poseemos. Espero que usted ha de pedir unos dos mil pesos para el que viene, con el objeto de construir otros muebles iguales a los anteriores, i al mismo tiempo hacerse otros que sirvan para guardar los libros, porque los que hoi existen no son suficiente i a esto se debe que estos se encuentren en la actualidad amontonados.

Creo conveniente señor que consiga a su vez unos tres mil pesos mas para encargar un pequeño gabinete de química i de petrografía al estranjero; porque hoi carecemos de muchos instrumentos que son necesarios a la investigacion.

En el año que acaba de terminar nos han obsequiado lo que sigue:

El señor Cárlos Stolp nos regaló una grande i hermosa muestra de caliche, de la salitrera Santa Elena, de Tarapacá, la que debe pesar al rededor de seis toneladas. Igualmente nos fué obsequiado por este caballero dos enormes trozos de hierro magnético, magnetita, de la mina San Antonio de Naltahua.

La señora M. del R. Vergara de Asta-Buruaga nos dió una coleccion de unas treinta de minerales i de rocas, de minas que hoi ya no se trabajan.

El señor Ramon Correa R. obsequió una bonita coleccion de estaño de Bolivia, de sesenta muestras i ademas algunas grandes muestras de cochizo.

El señor Agustin Ross nos mandó una coleccion de fósiles de San Vicente de Talcahuano, doce ejemplares.

El señor Francisco Fuentes regaló veinticinco trozos de rocas de la isla de Pascua i unos diecisiete fragmentitos de rocas i mineral del cajon de Tinguiririca.

Fuera de lo anterior nosotros hemos aportado una buena coleccion de rocas i minerales de diversas partes de Chile de donde hemos andado.

En el BOLETIN DEL MUSEO del año que pasó hemos publicado varios artículos i que son: Los petróleos de Pirin. Los petróleos de Magallánes; un estudio sobre la rejion de Caleu i de alguua de sus principales minas i otro sobre el terreno carbonífero de Mulpun. En dias mas se publicarán los

resultados de nuestro viaje a Putú, trabajo que fué leido en la Sociedad Jeográfica el 20 de Diciembre de 1911.

Sin mas que lo anterior saluda a usted,

MIGUEL R. MACHADO.

Santiago, Diciembre 31 de 1911.

INFORME DEL JEFE DE LA SECCION BOTÁNICA, ENCARGADO DE LAS CRIPTÓGAMAS

Señor Director:

El 26 de Octubre de 1911 me hice cargo de la Seccion de Plantas Criptógamas de este Museo, ocupándome desde aquella fecha en separar i ordenar las obras que sobre criptogamia existen en la biblioteca.

Tan pronto como se proporcione el material necesario emprenderé el arreglo i clasificacion del herbario criptogámico, segun los últimos adelantos botánicos; tarea es ésta que demanda mucha paciencia por ser mui delicada, larga i pesada, pero que se hace indispensable verificarla en nuestro Museo por las grandes facilidades que así prestará la coleccion para su conservacion i cuidado i para las consultas del público estudioso.

La seccion necesita estantes i vitrinas donde poder guardar las colecciones convenientemente i para exhibir las Criptógamas que hai que preparar en líquidos apropiados o sin ellos.

Contribuiré al mejor conocimiento de la Flora criptogámica chilena, principiando con el estudio de las algas de agua dulce, séres interesantes, sobre los cuales poco se ha investigado i que conviene sorprender ya en su líquido elemento en que vejetan con tanta graciosidad, pero para lo cual es de necesidad imperiosa un buen microscopio con sus útiles de medida i dibujo.

Los estudios de mi seccion exijen, ademas, un laboratorio modesto, un microscopio binocular i algunas obras selectas de literatura científica, que son de consulta obligada para orientarse con alguna facilidad en la determinacion de los séres en observacion.

El microscopio binocular es excelente en observaciones que no exijen gran poder, ademas ausilia mucho a la vista, librándola de la fatiga.

Mui útil seria proporcionarse algunas colecciones de criptógamas clasificadas, como ser las siguientes:

DUSEN, P.—«Coleccion de musgos del sur de Chile».
L. SOLIS A.—Coleccion de algas marinas de Cherbourg».
RALP, J.—«British algae».
SMITH, W.—«Typical series of Diatomacea».
WITTROCK, V. B.—«Algæ aquæ dulcis exicatæ».

Hai que completar las obras siguientes: «Le Botaniste», por P. A. Dangeard «La Notarisia» por Levi-Morenos i Wildeman, «La Nuova Notarisia» por G. B. de Toni, «Kryptogamen-Flora» de Rabenhorst, «The Characeae of America» por T. F. Allen, «Minnesota Botanical Studies» por Mac. Millan, «Species Filicum» por Hooker i «Mycological Notes», por Lloyd.

Me permito adjuntar a usted una lista de algunas de las obras que ojalá pudiéramos adquirir pronto para enriquecer la seccion i ayudarnos en nuestros estudios.

Saluda a usted mui atentamente,

MARCIAL R. ESPINOSA BUSTOS.

Santiago, Enero 2 de 1912.

Lista de las obras sobre Criptógamas. (Faltan)

KÜTZING, F. T.—Phycologia Germanica.
ID.—Species Algarum.
ID.—Phycologia generalis.
ID.—Tabulae Phycologicæ.
AGARDH, C. A.—Systema Algarum.
ID.—Icones Algarum Ineditæ.
ID.—Species Algarum.
AGARDA J. G.—Synopsis Algarum Scandinaviæ.
ID.—Analecta Algologica.
ID.—Species, Genera et Ordines Algarum.

GREVILLE.—Algæ Britannicæ.
BACHMANN, H.—Das Phytoplankton des Süssowassers.
LE JOLIS, A.—Liste des algues marines de Cherbourg.
THURET.—Essai des classifications des Nostochinées.
THURET ET BORNET.—Notes algologiques,
ID.—Études phycologiques.
HARVEY.—Phycologia britannica.
ID.—Nereis Australis.
RABENHORST.—Algen Europa's.
WEST, G. S.—A Treatise on the British Freshwater Algae.
ID.—A Monograph of the British Desmidiaceæ.
SURINGAR.—Algæ Japonicæ.
STACHHOUSSE.—Nereis britannica.
DE TONI, G. B.—Sylloge Algarum Omnium Hucusque Cognitarum.
CHODAT, R.—Algues verts de la Suise.
ID.—Étude critique et experimentale sur le polymorphisme des Alges.
GOMONT, M.—Monographie des Oscillariées.
OLTMANNS.—Morphologie und Biologie der Algen.
EHRENBERG.—Microgeologia.
MONTAGNE,—Voyage de la Bonita.
NACGELI.—Gattungen einzellingen Algen.
LAMOUROUX.—Essai sur les Thalassiophytes.
SCHMIDT, A.—Atlas (Diatómeas).
MIGULA, W.—Flora von Deutchland, Österreich und der Schweiz.
HIRN, K. E.—Monographie und Iconographie die Oedogoniaceen.
SETCBELL, W. A.—On the classification and Geographical Distribution of the Laminariaceae.
PICTERS, A. J.—The Plants of western Lake Erie.
FUKEL.—Symbolae micologicæ.
ID.—Bulletin de la Societé mycologique de France.
ATKINSON, G.—Studes of American Fungi.
HARD, M. E.—Mushrooms, Edible and Otherwise.
KIRCHNER, O. UND B.—Pflanzenkrankheiten.
WINTER.—Kryptogamen—Flora.
FRIES.—Systema mycologicum.
PERSOON.—Synopsis methodica fungorum.
BERKELEY.—Flora Antarctica.
NYLANDER.—Lichens Novæ Zelandiæ.

WAINIO.—Monographia Cladoniarum universalis.
DELISE.—Histoire des lichens.
ACHARIUS.—Lichonographia universalis.
KREMPELHUBER.—Geschichte und Litteratur der Lichenologie.
HOOKER UND GREVILLE.—Icones filicum.
ID UND BAKER.—Synopsis filicum.
HOOKER, W. J.—Filices exoticæ.
HOOKER.—Flora Tasmaniæ.
ID.—Musci exotici.
SWARTZ.—Synopsis filicum.
METTENIUS, G.—Filices Lechlerianæ chilensis ac peruanæ.
BORY.—Voyage Duperrey.
GOTTSCHE, LINDEUBERG I NEES.—Synopsis Hepatiearum.
Bulletin de la Societé linneenne de Paris.
D'ORBYGNI.—Voyage dans l'Amerique meridional.
Bulletin de la Societé botanique de France.
MÜLLER, C.—Synopsis Muscorum.
MITTEN.—Musci austro-americani.
HEDWIG.—Species muscorum.
SCHIMPER.—Bryologia Europaea.
DELACIOIX ET MAUBLANC.—Maladies des Plantes cultivécs.
ENGLER, A.—Syllabus der Pflanzenfamilien.
Annales de la Societé botanique de Lyon.
Nuovo Giornale botanico italiano.
Annales of Botany.
Journal of Botany.
Botanical Gazette.
Journal de botanique.

MARCIAL R. ESPINOSA BUSTOS.

Santiago, Enero 2 de 1912.

INFORME DEL NATURALISTA AUSILIAR

Señor Director:

Al finalizarse el año de trabajos presento a Ud. el respectivo informe de ellos.

Desde el 6 de Mayo del presente año, fecha de mi último informe, me he ocupado en ordenar i clasificar los objetos traidos por mí en la espedicion que Ud. me ordenó hacer con fecha 16 de Marzo último al sur de Chile. Estos trabajos se descomponen:

a) Flora fanerógama de Llanquihue i Valdivia;

b) Criptógamas de Llanquihue;

c) Criptógamas recojidos en los alrededores del puerto de Corral, provincia de Valdivia;

d) Ejemplares zoolójicos recojidos en Llanquihue.

e) Fauna marítima del golfo de Reloncaví.

f) Fauna marítima de la bahía de Corral;

g) Objetos encontrados en el Cementerio indíjena de «Murrinumo», departamento de Osorno, subdelegacion «Rahue».

Actualmente me ocupo en la redaccion del trabajo que debo presentar para publicarlo en el BOLETIN DEL MUSEO NACIONAL.

Fuera de los trabajos enumerados he clasificado ejemplares conquiliolójicos traidos por el señor Francisco Fuentes Maturana de la Isla de Pascua.

Ademas he ejecutado una cantidad de otros pequeños trabajos que se presentan con frecuencia en el establecimiento a su cargo.

Dios guarde a Ud.

BERNARDO GOTSCHLICH.

Santiago, 28 de Diciembre de 1911.

Al señor Director del Museo Nacional.

INFORME DEL JEFE DE LA ESTACION ZOOLOJICA

Señor Director:

La Estacion Zoolójica Marítima i Museo Oceanográfico de San Antonio, establecimiento creado por Decreto Supremo i que tengo el honor de dirijir en calidad de Conservador, funciona regularmente desde el comienzo de este año, apesar de carecer de un edificio que le pertenezca, adecuado para el servicio i dotado de los elementos, útiles i enseres necesarios para que éste se practique en forma. No obstante estas deficiencias, se ha hecho

una labor continuada por el personal de la Estacion, trabajo que ha debido reducirse principalmente a la recoleccion de ejemplares de la fauna i de la flora marítima i de la terrestre—sobre todo de aquella,—al envío de estos en pequeña parte al Museo Nacional, i a su conservacion en éste, previa su preparacion en el envase remitido por órden de usted desde Santiago.

De este modo se ha podido reunir una cantidad superior a 1,500 ejemplares, tipos de diversos jéneros i especies de los cuales muchos—aun de los enviados a Santiago—se han perdido, otros se han reemplazado por ejemplares nuevos i unos 800 permanecen en poder del infrascrito. Figuran entre éstos, representantes de toda clase—en mamíferos, aves marinas, reptiles, peces, insectos, crustáceos, vermes, moluscos, etc. De arácnidos hai una existencia actual de 150 ejemplares, 40 de algas, 10 de rocas, 6 de piedras talladas, de factura indíjena, ademas de 4 frascos de especies pequeñas a granel i 6 con huevos de peces. Los vejetales están representados en el Museo Oceanográfico, fuera de las algas, por tipos numerosos i variados de hongos, líquenes i helechos. Llaman la atencion entre los ejemplares de parásitos marinos, los anillos de una tenia, recojida en el mar, i acerca de cuya predileccion por ciertas especies de peces comestibles debe proseguirse el estudio; hai otros tipos mui interesantes de crustáceos desarrollados en conchas de moluscos, etc. No hago mencion especial de los ejemplares remitidos a Santiago i cuya enumeracion figura o debe figurar en los Boletines del Museo Nacional, tales como una especie de tiburon, uno de delfin, varios ejemplares de pájaro-niños i pájaro-carneros, carpas i pejerreyes, etc.

Posee el Museo de mi cargo, como enseres i útiles de trabajo, un estante, 143 frascos de envase—totalmente ocupados—1 de formalina, 1 de alcohol i diversos útiles. I como documentos de valor histórico, un antiguo cañon de costa, con su cureña i un proyectil—estraido de una escavacion i cuyo oríjen se remonta al año 1839.

La Estacion Zoolójica Marítima es propietaria de una estension de suelo en la faja plana i arenosa que se encuentra al S. del Puerto, frente al estero de Llolleo, abarcando las márjenes de ese estero, i dilatándose hasta la desembocadura del Maipo, donde toma el terreno o playa fiscal de esa seccion, en una superficie total no inferior quizá a 7,000 metros cuadrados; a ésta ha venido a agregarse, acrecentándola en unos 1,500 metros cnadrados mas, la cesion hecha por el señor don Vicente G. Huidobro de una lonja de terreno en la ribera Sur del estero ya nombrado. Con lo cual la futura edificacion i anexos del Museo i Estacion Zoolójica pueden des-

arrollarse ampliamente con sus dependencias, habitaciones, piscina, acuarios, estanques i planteles, dueña como será ésta de la desembocadura del estero, con dotacion mas que suficiente de agua dulce i a un paso del mar.

Para las comunicaciones, envíos, transportes, etc. la estacion «Llolleo» del ferrocarril queda a dos cuadras de distancia.

Como lo decia al empezar esta Memoria, las deficiencias que se notan en el servicio son el producto natural i obligado de la falta de recursos con que ha tropezado este establecimiento desde su fundacion. Sin contar con un edificio especialmente dedicado a esta clase de trabajos, dotado siquiera de un laboratorio para las investigaciones de microscopía, indispensables en los estudios biolójicos—para no hablar sino de lo esencial—el resultado obtenido no ha podido ser brillante. En cambio, cuando tales facilidades se obtengan, este establecimiento, que atraviesa su época mas difícil—cual es la de su iniciacion—podrá llenar los altos fines a que propende, sirviendo de proveedor de los Museos de la República, constituyéndose en futuro plantel de estudios para profesores i alumnos de Ciencias Naturales, abriéndose amplia comunicacion i canjes con los demas centros similares del mundo. A ello contribuirá el infrascrito con todo entusiasmo, dentro del puesto que le está encomendado i en la medida de sus fuerzas.

Saluda a usted,

ESPERIDION VERA.
Conservador de la E. Z. M. i Museo Oceanográfico

Al señor Director del Museo Nacional doctor don Eduardo Moore.—Santiago.

San Antonio, 16 de Enero de 1912.

INFORME DEL PREPARADOR

Señor Director:

Adjunto remito a Ud. la memoria de los trabajos ejecutados en el Laboratorio de Taxidermia, a mi cargo durante el año que termina.

Insisto nuevamente, señor Director, en la falta absoluta de una sala de preparaciones i de dos o tres cubas de cemento para el curtido de pieles de mamíferos i maceracion de esqueletos.

Entre los animales montados i espuestos al público se encuentran algunos en mal estado, pues datan desde el tiempo de don Claudio Gay i necesitan ser renovados. El público cree que estos desperfectos en el pelaje se deben a defectuosa preparacion, seria conveniente encargar pieles o animales para ir renovándolos paulatinamente. Lo mismo se puede decir de los animales que nos llegan del Jardin Zoolójico la mayor parte de ellos vienen en estado deplorable de pelaje. Esto se podria remediar dando Ud. órden que sólo sean preparados aquellos que a juicio del infrascrito estén en estado de ser montados. Sólo así se puede ir mejorando las colecciones, por las cuales el público muchas veces juzga a los preparadores de incapacidad profesional, siendo que la mayor parte de las veces provienen de un ejemplar defectuoso.

LISTA DE PREPARACIONES

Mamíferos

1 Macaco	Jardin Zoolójico.
2 Llamas, macho i hembra	» »
1 Guanaco	» »
2 Pumas de Chile	» »
1 Jaguarete	» »
1 Ciervo (Dama)	» »
1 Pecari (Paraguai)	» »
2 Zorras (chilla)	» »
2 Ardillas americanas	» »
2 Coati	» »
1 Kincajon	» »
1 Tonina de	San Antonio.
1 Liebre de la Patagonia	

Reptiles

1 Galápago	Ecuador.
1 Cocodrilo del Senegal.	

Peces

1 Tiburon (Peje zorro)	San Antonio.
1 Pez aguila	» »

Esqueletos

1 Guanaco	Jardin Zoolójico.
1 Leon de Africa	» »
1 Queltehue	» »
1 Occu	Amazonas.

Teratolojía

2 Gatos deformados (Felis Catus).
1 Perro (Canis familiaris).
3 Pollos con cuatro patas.
1 Zorzal.
2 Lagartijas con dos colas cada una.
1 Ternero con dos cabezas.
1 Vástago de la papa (anomalía).
1 Zanahoria.

Aves

2 Piquero. Isla S. Félix i otro de S. Antonio.

Embalsamados

2 Fardela	San Antonio
1 Gaviota	» »
1 Gaviotin	» »
2 Albatroces	» »
4 Pájaro-niños	» »
4 Diferentes aves de mar	» »
1 Alcatraz	» »
1 Gallo i gallinas dif. razas	Jardin Zoolójico.

1 Pava albina.
1 Parina del desierto de Atacama (comprada la piel).
1 Garza mayor.
2 Aguilas.
1 Pavo real.
1 Tórtola tropical (comprada).

1	Penélope tropical	Jardin Zoolójico.	
1	Mirlo	»	»
2	Faisanes	»	»
19	pajarillos tropicales.		

Enfrascados en líquido conservador

4	Escorpiones			Santiago.
19	Arañas diferentes especies			»
11	Vermes	»	»	»
3	Caracoles	»	»	»
2	Palotes	»	»	»

Enfrascados

2 Víboras del Senegal.
2 Salamandras.
3 Hongos — Santiago.
1 Lamprea — San Antonio.
1 Renovacion del líquido a un feto de Tonina.
1 Parásito del estómago de la Tonina.
1 Miembros completos del aparato jenital de la Tonina.

Ademas se han compuesto 25 animales que estaban en mal estado.

El infrascrito ha ayudado al Jefe de la Seccion de Vertebrados en ordenar la coleccion de peces, segun el Catálogo del Museo Británico.

Los avestruces, zorros i gatos de monte han sido desinfectados en el gran cajon esterilizador que hai para este objeto.

Dios guarde a Ud.

Z. VERGARA,
Primer Preparador del Museo.

Santiago, Diciembre 30 de 1911.

Al Director del Museo Nacional.



CRÓNICA I CORRESPONDENCIA

Terreno cedido al Museo Nacional.—Reproducimos a continuacion el acta de la entrega de un terreno en San Antonio para la Estacion de Zoolojía marítima, dependiente del Museo Nacional.

«En Llolleo, a veinticinco de Diciembre de 1911, los abajo suscritos, en representacion respectivamente del señor Vicente García Huidobro i del Museo Nacional, han convenido en lo siguiente: el primero hace entrega al segundo de una zona de terreno destinada a la Estacion Zoolójica de San Antonio, estension de suelo cuyas dimensiones se detallan en el cróquis adjunto i que limita: al Norte, el estero de Llolleo; al Sur, terrenos del fundo del mismo nombre; al Oriente, sitios de la poblacion María; i al Poniente, playa fiscal.

Para constancia, firmamos la presente por duplicado.—*M. Galliano.*—*Esperidion Vera,* Conservador de la Estacion Zoolójica i Museo Oceanográfico de San Antonio».

La Coleccion Zoolójica del finado don Federico Videla, ha sido adquirida por el Gobierno para el Museo Nacional. He aquí el inventario de la coleccion, que está ya en el Museo:

12 Mamíferos montados en perfecto estado (chilenos i estranjeros).
10 Pieles de mamíferos.
140 Aves montadas.
60 Aves embalsamadas.
25 Pieles de aves.
4 Cráneos de aves de rapiña.
1 Tortuga chica montada.
1 Pelícano montado.
1 Caja con huevos de aves.
4 Fósiles (entre ellos una amonita grande).
16 Cajas con insectos en perfecto estado.
1 Tarro con ojos para aves.

1 Lote de frascos con vertebrados e invertebrados.
1 Caja con conchas chilenas,
1 Lote de insectos sin clavar.
1 Lote de ojos, arsénico, etc.
4 Pieles de zorro.

Mamíferos exóticos.—El Museo de Lóndres ha remitido a canje los siguientes mamíferos determinados, que han llegado en Enero:

Sciuropterus volans.—*Desmodus rotundus.*
Fiber zibethicus.
Sciurus ingrami.
Sciurus niger.
Sigmodon hispidus.
Neotoma fuscipes (2 ejemplares).
Famias striatus 2 »
Condylura cristata.
Famias quadrivittatus.
Spermophilus lateralis.
Sciurus hudsonicus.
Peromyscus californicus ♂.
Oryzomis baroni.—*Promiscus eva.*
Ctenomys opimus.
Scalope aquaticus.
Perodipus agilis.
Oryzomys intermedius (Brasil).
Peromiscus gambelli ♂.
Neotoma intermedia.
Phyllotis boliviensis.
Akodon albiventris.
Perognathus spinatus.
Zapus insignis.

De la Estacion Zoolójica de San Antonio se recibió lo siguiente para incremento del Museo Nacional.

7 Peces, 3 Batracios, 4 Moluscos i 3 Crustáceos.



CATÁLOGO

DE LA

BIBLIOTECA DE ZOOLOJÍA DEL MUSEO NACIONAL

SECCION VERTEBRADOS

A CARGO DEL

Prof. B. QUIJADA B.

(1912)

I—PARTE

PUBLICACIONES DE LA PRIMITIVA BIBLIOTECA

Esta parte de la biblioteca contiene 256 obras ±, muchas de numerosos tomos.

Es principalmente de sistemática i está destinada al uso de los empleados i tambien del público; pero no se puede sacar ningun libro segun el Reglamento (1).

A

Agassiz, Louis.

Contributions to the natural history of the U. S. of A.—T 4.—Boston, 1857—62—I. 27—30.

(1) «Art. 13. La Biblioteca del Museo está destinada esclusivamente para el uso del establecimiento i queda prohibido el retiro de los libros, escepto cuando el Director o uno de los jefes de Seccion necesite alguno para hacer algun trabajo fuera del Museo. En este caso podrá tenerlo solo por un mes, pudiendo llevarlo para un segundo mes o mas, si fuera necesario, despues de haberlo devuelto»

«Art. 14. Personas estrañas podrán consultar los libros dentro del Museo, para lo cual se les darán todas las facilidades posibles, en cuanto los trabajos del Museo. lo permitan».—(*Reglamento del Museo Nacional*, 1909).

Alcock, M.

A descriptive catalogue of the indian deep-sea fishes in the Indian Museum.—T 1.—Calcuta, 1899.—P. P. 50 i.

Alfaro, Anastasio.

Mamíferos de Costa Rica (Museo Nacional).—San José, 1897.—B. B. 64.

Allen, Joel Asaph.

History of North.—American Pinnipeds.— T. 1.—Washington, 1880.—H. H. 22.

» **Joel Asaph.**

On the Manımals and Winter Birds of East Florida and a Sketeh of the Bird faunae of Eastern North America.—T 1.—Cambridge.—H. H. 23.

Allen, J. A.

Notes of an ornithological reconnoisance of portions of Kansas, Colorado Wyoming and Utah.—Bolletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College.—T III núm. 6.—B. B. 10.

Allen, H.

Monograph of the bats of North America.—Washington, 1864.—B. B. 64.

ANNOTATIONES

Zoologicae Japoneuses.—Vol. III (1-4), vol. IV (1).—D. 410.

AUSTRALIAN MUSEUM.

Catalogue of the Australian Accipitres in the A. M.—Sydney, 1890.—Q. Q. 200 g.

» MUSEUM.

Catologue of the Australian Birds in the A. M—Sydney, 1890. Q. Q. 200 f.

AUSTRALIAN MUSEUM.

Catalogue of the Australian Birds.—Parts I & II (Accipitres and Striges).—Sydney, 1874-98.—Q. Q. 200 e.

B

Baird, Spencer, F.

Catalogue of North American Birds chiefly in the Museum of the Smithsonian Institution.—Washington, 1858.—O. O. 13.

» **Spencer, F.**

Catalogue of North American Mammals.—Washington, 1857.—O. O. 14.

» **Spencer, F.**

Catalogue of North American Mammals chielly in the Museum of the Smithsonian Institution.—Washington, 1857.—O. O. 13.

» **Spencer, F.**

Catalogue of North American Reptiles in the Museum of the Smithsonian Institution.—Washington, 1853.—P. P. 146.

Barrows, Walker B.

The English Sparrow (Passer domesticus) in North America.—Washington, 1889.—Q. Q. 116.

Berg, Cárlos.

A propósito de Dolichotes salinicola, Burm (Comunicac. del Museo Nacional de Buenos Aires).—Buenos Aires. 1898.—B. B. 10.

» **Cárlos.**

Comunicaciones ictiolójicas.—I. II. III. IV. (Comunicac. del Museo Nacional de Buenos Aires).—Buenos Aires, 1898-99.– B. B. 10.

» **Cárlos.**

Contribucion al conocimiento de los Peces sud-americanos, especialmente de los de la República Arjentina.—Buenos Aires, 1897.—B. B. 1.

Berg, Cárlos.

Contribucion al conocimiento de los Peces sud-americanos, especialmente de los de la República Arjentina.—Buenos Aires, 1897.—O. O. 14.

» **Cárlos.**

Contribuciones al conocimiento de la fauna herpetolójica arjentina i de los paises limítrofes.—Buenos Aires, 1898.—B. B. 55.

» **Cárlos.**

Dolichotis salinicola, Burm. est bona species (Comumeae del Museo Nacional de Buenos Aires).—Buenos Aires, 1898.—B. B. 10.

» **Cárlos.**

Dos Reptiles nuevos.—Buenos Aires, 1895.—O. O. 14.

» **Cárlos.**

Enumeracion sistemática i sinonímica de los Peces de las costas arjentina i uruguaya.—Buenos Aires, 1895. O. O. 14.

» **Cárlos.**

Geotria macrostoma Berg & Thalassophryne montevidensis.—Anal. Museo Plata, Secc. Zool. I.—4.º—La Plata, 1893.—D. D. 58.

» **Cárlos.**

Herpetological Notes (Comunicac. del Museo Nac. de Buenos Aires).—Buenos Aires, 1901.—B. B. 12.

» **Cárlos.**

Notas críticas referentes a las «Contribuciones al estudio de las Aves chilenas» de Federico Albert.—Buenos Aires, 1901.—O. O. 14.

» **Cárlos.**

Notas críticas referentes a las «Contribuciones al estudio de las Aves chilenas» de Federico Albert, reimpresas por R. A. Philippi.—Santiago, 1901.—O. O. 14.

Berg, Cárlos.

Notas sobre los nombres de algunos mamíferos sud-americanos. (Comunicac. del Museo Nacional de Buenos Aires).—Buenos Aires, 1900.—B. B. 10.

» **Cárlos.**

Notas sobre los nombres de algunos mamíferos sud-americanos. (Comunicac. del Museo Nacional de Buenos Aires).—Buenos Aires, 1900.—B. B. 10.

» **Cárlos.**

Oronthologisches. (Comunicac. del Museo Nacional de Buenos Aires).—Buenos Aires, 1901.—O. O. 14.

» **Cárlos.**

Sobre Peces de agua dulce nuevos o poco conocidos de la República Arjentina.—Buenos Aires, 1895.—O. O. 14.

Birds.

Arrangement of families of birds (Adopted provisionally by the Smithsonian Institution).—B. B. 8.

Boeck, Enger.

Ornis des Thales v Cochabamba in Bolivia und der Nächsten Umgebung.—Wier, 1884.—B. B. 62.

Boulenger, George Albert.

Catalogue of the Batrachia salientia ecaudata in the collections of the British Museum.—T 1.—London, 1882.—Z. 28.

» **George Albert.**

Catalogue of the Lizards in the British Museum.—Vol. 3.—London, 1885-87.—F. 24-26.

» **George Albert.**

Catalogue of the Snakes in the British Museum.—Vol. I.—London 1893.—Z. 10.

Boulenger, S. A.

Materiaux pour la faune du Congo. Poisson nouveaux. Bruxelles, 1898.—G. 33-34.

Brewer, Thomas M.

North American zoology. Part. I. Raptores and Fissirostres.—T I. —Cambridge, 1856.—J. 21.

BRITISH MUSEUM.

Catalogue of the birds in the M. B. Vol. III-XXVII.—London, 1877-95.—Z. 10.

» MUSEUM.

Catalogue of the specimens of Lizards in the collection of the B. M.—T. I.—London, 1845.—J. J. 34.

» MUSEUM.

Catalogue of the tortoises, crocodiles and amphisbaenians in the collection of the B. M.—T. I.—London, 1844.—J. J. 33.

Bryant, Henry.

Additions to a list of birds seen at the Bahamas. (Proceed. Bost. Soc. Nat. Hist. 1866).—B. B. 57.

» **Henry.**

List of birds from Porto Rico presented to the Smithonian Institution by Robert Swifk and George Latimer. (Proceed. of the Bost. Soc. Nat. Hist., 1866).—B. B. 57.

Buffon, Leclerc de.

Histoire Naturelle, redigé par M. Le Comte de Lacepède.—Paris, 1817-1818.—Ts. 12 (falta el T. 9).—D. 13-23.

» **Leclerc de.**

Historie Naturelle générale et particulière redigé par C. S. Sonniné.—Ts. 1-18 (faltan los tomos 9, 22, 23, 24, 25. 26, 32, 42, 67, 108).—Paris, año VIII-XIII.—A. 1-30, B. 1-33, C. 1-33, D. 1-12.

Bendire, Charles.

Directions for collecting and preserving birds' eggs and netts. (Smithsonian Institution).—Washington, 1891.—B. B. 8.

Bianconi, J. Joseph.

Repertorio italiano per la storia naturale.—Vol. I, tom. 1.—Bononiae, 1853.—V. 5.

Brown Goode, G., Collius. J. W. Earll, R. E. and Clark A.

Materials for a history of the Mackerel Fishery.—Washington, 1883.—O. O. 113.

Bolau, Heinrich.

Die geographische Verbreitung der wichtigsten Wale des Stillen Oceans.—Tom. 1.—C. C. 18.

Blassius, Wilm.

Die Raubvögel von Cochamba.—Wien, 1884.—B. B. 1.

Berthold, A. A.

Verzeichniss der aufgestellten Säugethiere des Museums in Gottingen.—B. B. 64.

C

Cabrera Latorre, Anjel.

Descripcion de tres nuevos mamíferos americanos. (Boletin de la Sociedad Española de Hist. Nat.)—S. S. 150 e.

» **Latorre. Anjel.**

Estudios sobre una coleccion de monos americanos.—Madrid, 1900.—S. S. 150 f.

» **Latorre, Anjel.**

Sinopsis de los Quirópteros chilenos.—Valparaiso, 1903.—B. B. 12.

Camerano, Lorenzo.

Polimorfismo nella femmina dell' Hydrophilus piceus, L.—Torino, 1877.—B. B. 57.

Campbell, Dooglas H.

A morphological study of Naias and Zannichellia. (Proceed. of the California Academy of Sciences).—San Francisco, 1897.—O. O. 64.

CAP. HARN.

Mission scientifique de...... (1882-83).—T. VI, Zoologie.—T. 1. Paris, 1891.—H. 14.

Castelnau, Frances de.

Espedition dans les parties centrales de l'Amerique du Sud de Rio de Janeiro a Lima et de Lima au Pará.—VII Zoologie.—Tomo I, Anatomie, Mamiferès par Paul Gervais, Oiseaux par M. O. Des Murs.—Tomo II, Poissons par Castelnan, Reptiles par A. Guichenot.

Cockerell, T. D. A.

A provisional of the fishes of Jamaica.—Kington. Jamaica. 1891. O. O. 13.

Collet, Robert.

The Norwegian North-Atlantic Expedition.—Zoology Fishes.—Tom. 1.—Christiania.—1880.—C. C. 13.

CONGO.

Annales du Musée du Congo.—Serie II. Zoologie.—Tom. I (fasc. 1, 2).—Bruxelles, 1898.—J. 31-34.

Cooke, W. W.

Report on bird migration in the Mississippi valley in the years 1884 and 1885.—Tom. I.—Washington, 188.—J. J. 32.

Cope, E. D.

The Batrachia of North America (Bulletin of the U. S. National Museum. N. 34).—Tom. 1.—Washington, 1889.—G. G. T.

» **E. D.**

On a wading bird from the Amyzon shales.—Washington Gov't primt off. 1881.

Bull. of the U. S. Geolog Geograph. survey of the Territories.—Vol. VI, núm. 1.—Estados Unidos.

Coues, Elliott.

Birds of the Northwest, a hand book of the ornithology of the region drained by the Missouri River and its tributaries.—T. I.—Washington, 1874.—C. C. 164.

» Elliott.

Ornithological bibliography. — T. I.—Washington, 1880. — H. H. 24.

Cuvier, M. F.

De l'Histoire Naturelle des Cetacés. T. 1.—Paris. 1836.—J. J. 26.

Cuvier et Valenciennes.

Histoire Naturelle des Poissons.—T. 22.—Paris, 1828-1849.—G. S. 23-28. H. H. 1-Z.

» Georges.

Le Règne Animal. Edition par M. M. Audouin, Blanchard, etc. T. 21. (Mammifères 1 tom. Atlas 1. Oiseaux. 1 tom. Atlas 1., Reptiles 1 tom., Atlas 1., Poissons 1 tom. Atlas 1).—Paris.—J. J. 2-23.

Congres International de Zoologie.

2eme session a Moscou, 1893.—Denxième partie.—Moscou.—O. O. 90.

Cunningham, Dr. D. J.

Some points in the Anatomy of the Thylacine, Cuscus and Phascogale.—The voyage of H. M. S. Challenger.—Zoology, V.—London, 1882.—D. D. 205.

D

Delfin, Federico T.

Catálogo de los Peces de Chile.—Valparaiso, 1901.—B. B. 5.

Delfin, Federico T.

Nuevo pez para la fauna de Chile. (Centriscus fernandezianus). Valparaiso, 1899.—B. B. 64.

» **Federico T.**

Ictiolojia chilena.—Valparaiso.—B. B. 12.

Deuburgh, John Van.

The Reptiles of the Pacific Coast and Great Basin. (Ocasional Papers of the California Acad. of. Sciences).—San Francisco, 1897. O. O. 75.

Dubois, Alphonse.

Synopsis Avium. Nouveau Manuel d'Ornithologie. T. 2.—Bruxelles, 1899.—O. O. 35.

Duméril A. et Bocourt, F.

Recherches zoologiques au Mexique et dans l'Amérique Centrale. Etudes sur les Reptiles et les Batraciens. (Pájs 729-860).—Paris, 1895.—P. P. 50.

» **M. C. et Bibron G.**

Erpetologie Genérale on Historie Naturelle complète des Reptiles T. 9 i 1 Atlas.—Paris, 1834-1854.—G. G. 8-18.

E

Eschscholtz, Friedrich.

Zoologischer Atlas enthaltend Albindungen und Beschreilungen neuer Thierarten während des Flottcapitains von Kotzebue zwerter Reise un die Welt.—Berlin, 1829.—J. 25.

F

Festa, Enrico.

Mamiferi. Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Universitá di Torino.—1903.—B. B. 56.

Finsch, Otto.

Die Paepageien.—Tom. 3.—Leiden, 1867-68.—J. J. 15-17.

Fontana, Luis J.

Enumeracion sistemática de las Aves de la rejion andina.—San Juan, 1904.—C. C. 329.

Forbes, W. A

Report on the Anatomy of the Petrels collected by H. M. S. Challenger. Voyage of H. M. S. Challenger.—Zoologie IV.—London, 1882.—D. D. 204.

Fürbringer, Max.

II Internationaler Ornithologischer Congress; 3 Section.—Anatomie der Vögel.—O. O. 12.

G

Gay, Claudio.

Historia Física i Política de Chile.—Zoolojía.—Ts. I-III.—Atlas.

Gervais, Paul.

Histoire Naturelle des Mammifères.—T. 1.—Paris, 1854.—J. J. 18.

Gervais, Hensi et Ameghino Florentino.

Les mamifères de l'Amérique du Sud.—Paris, 1880.—C. C. 9.

Giebel, C. G.

Thesaurus ornithologiae.—T. 3.—Leipzig, 1882-77.—J. J. 5-7.

Girard, Charles.

Characteristics of some cartilaginous fishes of the Pacific coast of North America.—1854.—B. B. 62

» **Charles.**

Contributions to the natural history of fresh water fishes of North America.—I A Monograph of the Cottoids.—Washington, 1851.—O. O. 13.

Godman, John D.

American Natural History.—Ts. 2.—Philadelphia, 1826.—J. J. 21-22.

Goeldi, Emilio.

Supplemento illustrativo a'obra «Aves do Brazil».—Suissa, 1902, —1.°, 2.° fasciculo.—S. 172.

» **Emilio.**

Against the destruction of white Herons and Red Ibises on the Lower Amazon, especially on the Island of Marajó. Pará, Brazil, 1902.—S. S. 148.

» **Emilio.**

Estudos sobre o desenvolvimiento da armaçao dos reados galheiros da Brazil (Memorias do Museo Goeldi).—Rio de Janeiro.—O. O. 14.

Gray, John Edward.

Catalogue of Seals and Whales in the British Museum.—T. 1.—London, 1866.—J. J. 27.

» **John Edward.**

Handlist of Seals, Morses, Sealions and Sea-bears in the British Museum.—London, 1874.—J. J. 29.

Guérin-Méneville, M. F. G.

Revue de Zoologie.—2.ª Serie.—T. XVI.—Paris. 1864.—A. 227.

Günther, Albert.

An introduction to the study of fishes.—T. 1.—Edenburgh, 1880. —K. K. 9.

» **Albert.**

Catalogue of Colubrine Snakes in the collection of the British Museum.—T. 1.—London, 1858.—J. J. 35,

Günther, Albert.

Catalogue of the fishes in the collection of the British Museum.—Ts. I-VIII.—London, 1859-70.—K. K. 1-8.

» Albert.

Report on the Deep-Sea Fishes collected by H. M. S. Challenger. The voyage of H. M. S. Challenger.—Zoology XXII.—London, 1887.—D. D. 226.

» Albert.

Report an the Pelagic Fishes collected by H. M. S. Challenger. The voyage of H. M. S. Challenger.—Zoology, XXXI.—London, 1889 —D. D. 262.

» Albert.

Report on the Shore Fishes procured by H. M. S. Challenger. The voyage of H. M. S. Challenger.—Zoology I.—London, 1800.—D. D. 201.

Gürlt, E. F.

Anatomie der Hausvögel.—T. 1.—Berlin, 1849.—C. C. 166.

Gill, Theodore.

Description of a new Labroid genus, paj. 57.

» Theodore.

Note on the nomenclature of Echeneidodidae, páj. 59..

» Theodore.

Proceed. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia, 1864).—B. B. 57.

» Theodore.

Synopsis of the Sillaginoids (Gobioides) páj. 501.
» » » Chaenichthyoids, páj. 507.

» Theodore.

Synopsis of the Harpagiferoids, páj. 510.
» » » Notothenioids, páj. 513. (Proceed. of the Acad. of Nat. Scienc. of Philadelphia, Dec., 1861).—B. B.

Gill, Theodore.

A new species of Choerojulis, p. 205.

» » generic type of Sebastophus, p. 207.

» » » » » Leptophidium, páj. 209.

Synopsis of the Pomacentroids, p. 213, etc.

(Proceed. Acad. Nat. Sc. of Philadelphia, 1863).—B. B. 57.

Grandidier, Alfred.

Histoire Physique, Naturelle et Politique de Madagascar.—Volumen 8. (Mammifères et Oiseaux).—Paris, Imprimerie nationale, MDCCCLXXV.

H

Haeckel, Prof. Ernest.

Report on the Deep-Sea Keratosa collected during the voyage of H. M. S. Challenger.—Zoology XXXII.—London, 1889.—D. D. 263.

Herrera, Alfonso.

Catálogo de la Coleccion de Peces del Museo Nacional.—Méjico, 1896.—S. S. 111.

» Alfonso.

Catálogo de la Coleccion de Mamíferos del Museo Nacional. Méjico, 1898.—S. S. 112.

I

Indian Museum.

A Guide to the zoological collections exhibited in the Bird Gallery. —Calcuta, 1900.—Q. Q. 143. a.

» Museum.

A Guide to the Zoological Collections exhibited in the Fish Gallery of the Indian Museum.—Calcuta, 1899.— Q. Q. 143.

INDIAN MUSEUM.

List of the Birds in the Indian Museum by Finn, F.—Calcutta, 1901. —Q. Q. 143 b.

J

James Berkeley, Harry.

A new list of chilian birds.—London. 1892.—O. O. 13.

Jardine, William.

The natural History of Humming.—Birds.—T. 1.—Edinburgh, 1834.—V. 31.

Jordan, David Starr.

Description of a species of Fishes (Mitsukurina owstoni) from Japon. (Proceed. of the California Acad. of Sc.)—San Francisco, 1898.—O. O. 73 C.

» **David Starr.**

The fishes of Sinaloa.—Palo Alto, California, 1895.—Q. Q. 150 L.

K

Keeler, Charles.

Evolution of the colors of North American Land Birds. (Ocasional Papers of the California Acad. of Sciences).—San Francisco, 1893. —O. O. 74.

Kennerly, C. B. R. and Möllhausen H. B.

Descriptions of new birds collected between Albuquerque and San Francisco during the winter of 1853-54.—B. B. 55.

L

Leunis, Dr. Johannes.

Synopsis der Zoologie.—I, II.—D. D. 302 a.

Lacepède, Le Comte de.

Histoire Naturelle des Quadrupèdes.—Ovipares: I-III. (Suites de Buffon). Histoire des Poissons, IV i V.—Ts. 5.—Paris, 1819.—D. 24-28.

Lahille, F.

Contribution à l'etude des Edentés à bandes mobiles de la Republique Argentine. (Première partie: Taxonomie et variations).—Anal. Museo Plata. Secc. Zool. II.—La Plata, 1895.—D. D. 59.

Landbek, Cristian Ludwig.

Systematische Aufzählung der Vögel Würtembergs.—T. 1.—Stuttgart und Tubingen, 1834.—J. J. 24.

Lataste, Fernand.

Considerations sur quelques monstruosités doubles.—B. B. 56.

» **Fernand.**

Description d'une espéce nouvelle on mal connue de chauve souris.—B. B. 62.

» **Fernand.**

Notes prises au jour le jour sur differentes espèces de l'ordre des rongeurs observées en captivité.—Bordeau, 1887.—C. C. 8.

» **Fernand.**

Publications scientifiques de F. L.—Bordeaux, 1889.—B. B. 4.

Lawson, Anstruther A.

Some observations on the Development of the Karyokinetic spindle in the pollen mother cells of Cobaea Scands-Cai. (Proceed of the California Acad. of Sc.)—San Francisco, 1898.—O. O. 73 m.

Lessona, Michele.

Caso di anomalia nella dentadura di un Hylobates leuciscus, Kuhl. —Torino.—B. B. 57

Lessona, Michele.
Cenno intorno al Pelobates fuscus, Wagler et alla Rana agiles, Thom. in Piamonte.—Torino, 1877.—B. B. 57.

» **Michele.**
Della Pachyura etrusca in Piamonte.—Torino, 1877.—B. B. 55.

» **Michele.**
Delle vipere in Piamonte.—Torino, 1877.—B. B. 57.

» **Michele.**
Delle Arocatus Melanocephalus, Fabr. in Torino.—Torino, 1877.—B. B. 57.

» **Michele.**
Nota intorno al Genere Tropidonotus Kuhl. ed alle sue specie in Piamonte.—Torino, 1877.—B. B. 57.

» **Michele.**
Nota intorno alla ipoapafisi della Talpa.

» **Michele.**
Nota intorno alla riproduzione della Salamandrina perspicillata.—Torino, 1875.—B. B. 57.

» **Michele.**
Studi sugli Anfibii Anuri del Piamonte.—Roma. 1877.—O. O. 13.

Liuton, Edwin.
Notes on larval Cestode parasites of fishes. (Smithsonian Institution).—Washington, 1897.

Lisboa.
Católogo das collecçóes ornithologicas do Museu Nacional de Lisboa. Psittaci, Accipitres.—1869.—B. B. 55.

London Zoological Society.
List of the Vertebrated Animals now or lately living in the Gardens of the Society.—London, 1896.—Q. Q. 59.

LONDON, ZOOLOGICAL SOCIETY.

Proceedings of the scientific meetings of the Zoological Society. —Q. Q. 155-179 a, b, c.—R. R. 123-125.—S. S. 101, a, b.

» ZOOLOGICAL SOCIETY.

Report of the Zoological Society for the years 1870, 73, 88, 90. Q. Q. 181-184.

» ZOOLOGICAL SOCIETY.

Revised list of the Vertebrated animal now or lately living in the Gardens of the Zoolog. Soc. 1875.– Q. Q. 180.

» ZOOLOGICAL SOCIETY.

Transactions. Vol. XIII. (Parts. 1-8) XIV. (Parts 4, 6, 7, 8) XV. (Parts. 1-2, 4, 5). XVI. (1, 2).—1891-1899-1901.—Q. Q. 39. 50. d.

Loamis, M. Leverett.

California Water Birds. Núms. IV, V Vicinity of Monterey in Autunn.—San Francisco, 1900.—P. P. 89 i 89 a.

Loup, Remy.

Une bonne Espèce. (A propos de Dolichotis salinicola, Burm). (Comunic. del Museo Nacional de Buenos Aires).—Buenos Aires, 1898.—B. B. 10.

Lucas, Frederic A.

Notes on the preparation of rough skeletons. (Smithsonian Institution).—Washington, 1891.—B. B. 8.

M

Macoun, John.

Catalogue of Canadian Birds.—Part. I, III.—Ottawa, 1900 (1904). —Q. Q. 62.

Mc. Gregor, Richard C.

I.—Birds from Mindoro and Small adyacent islands. II.—Notes on three rare Luzon Birds.—Manila.

March, W. T.

Notes on the birds of Jamaica, páj. 62.—A critical revue of the family of Procellaridæ. (Part. I, páj. 72, Part. II, páj. 116).—Proceed of the Acad. of N. S. of.—Philadelphia, 1864.—B. B. 57.

Mayet, Valéry.

Catalogue raisonné des Reptiles et Batraciens de la Tunissie.—Paris.—C. C. 324.

Merriam, C. Hart.

Brief directions for the measurement of small mammals and the preparation of Museum skins. (U. S. Depart. of Agriculture).—Washington, 1889.—B. B. 59.

» **C. Hart.**

North American Fauna. Description of 14 new species and one new genus of Nort American Mammals.—Washington, 1889.—B. B. 61.

Merriam, C. Hart.

North American Fauna.—Revision of North American Rocket-mice.—Whashington, 1889.—B. B. 61.

» **C. Hart.**

Report of the Ornithologist.—Washington, 1887.—B. B. 59.

Meyer, A. i Bonn, R.

Testo para la enseñanza de la Zoolojía, I, II i III años.—Santiago, 1898-1900.—Ts. 3.—B. 135-137.

Meyen, F. J. F.

Beiträge zur Zoologie gesammelt auf liner Reise un die Erde. Erst und Zweite Abhand lungen. Säugethiere.—Tom. 2.—J. 16/17.

Miller, Gerrit S.

Directions for preparing study specimens of small mammals.—Washington, 1901.—B. B. 8.

Miller, Gerrit.

Revision of the North American Bats of the Family Vespertilionidæ.—Washington, 1897.—B. B. 64.

» **Gerrit and Merriam C. Hart.**

Genera and Subgenera of voles and Lemmings.—Washington, 1896.—B. B. 61.

Molina, Giov. Ignazio.

Memorie di storia naturale.—Ts. 1.—Bologne, 1821. V. 9.

» **Giov. Ignazio.**

Saggio sulla storia naturale del Chili.—Ts. 1.—Bologna, 1782. —V. 7.

» **Giov. Ignazio.**

Saggio sulla storia naturale del Chili.—Ts. 1.—Bologna, 1787. —V. 8.

» **Giov. Ignazio.**

Saggio sulla storia naturale del Chili.—Ts. 1.—Bologna, 1810.—A. 24.

Montgomery, Thomas H.

The Gordiacea of certain american collections with particular reference to the Northern American Fauna. II. (Proceed of the California Acad. of Sc.)—San Francisco, 1898.—O. O. 73 f.

Müller, J. und Henle J.

Systematische Beschreibung der Plagiostomen.—Berlin, 1841.—Ts. 1.—D. D. 16.

N

Novara.

Reise der osterreichischen Fregatte N. um die Esde in den Jahren 1857-1859.—Zoologir 4 tomos.—Wien, 1864-1870.—H. 5-9.

Nuttall, Thomas.

A manual of the Ornithology of the U. S. and of Canada.—T. 1. —Boston, 1834.—J. J. 25.

NOMENCLATOR AVIUM.

Musei Zoologici Berolinensis. Berlin, 1854.—B. B. 55.

O

Ogilly, J. Douglas.

Catalogue of Australian Mammals.—Sydney, 1902.—Q. Q. 128.

Orbigny D', Alcide.

Voyage dans l'Amérique Méridionale.—Ts. 6.—Vs. 8.—Paris, 1839-46.—Z 1-8.

ORNITHOLOGIE.

Journal für Ornithologie.—T. VIII.—Cassel, 1860.—J. J. 31.

P

Palmer, T. S.

A list of the generic and family names of Rodents.—Washington, 1897.—B. B. 1.

» **T. S.**

Nitophylla of California.—San Francisco, 1900.—P. P. 90.

» **T. S.**

Index generum Mammalium. North American Fauna. Núm. 23. —Washington, 1904.—C. C. 355.

» **T. S.**

The jack-rabbits of the U. S.—Washington, 1896.—B. B. 59.

PARIS.

Annales des Sciences Naturelles.—2.ª serie (Zoologie), 20 tomos; 3.ª serie (Zoologie), 20 tomos (falta tomo XVI); 4.ª serie (Zoologie),

20 tomos; 5.ª serie (Zoologie), 14 tomos (faltan tomos 2.º i 5.º—G. 1-33, H. 1-42, J. 1-43, J. 1-41, K. 1-15.

Philippi, R. A.

Ein neues Beuteltier Chiles.—Santiago, 1893.—B. B. 52.

» **R. A.**

Viaje al desierto de Atacama en 1853-1854.—Vol. 1.—Hallé en Sajonia, 1800.—A. 8.

» **R. A.**

Algunos Peces de Chile.—Santiago, 1892.—O. O. 17.

» **R. A.**

Cervus antisensis, chilensis, brachyceros.—Santiago, 1894.—O. O. 21.

» **R. A.**

Comparacion de las floras i faunas de Chile i la Arjentina.—Santiago, 1893.—B. B. 52.

» **R. A.**

Der Guemul der Chilenen.—Leipzig, 1893.—O. O. 31.

» **R. A.**

Descripcion de los Mamíferos traidos de Tarapacá en 1885 por F. Philippi.—Santiago, 1896.—O. O. 23.

» **R. A.**

Die Delpine an der Südspitze Südamerikas.—Leipzig, 1893.—O. O. 33.

» **R. A.**

El Güemul de Chile.—Santiago, 1892.—O. O. 16.

» **R. A.**

Figuras i descripciones de los Murideos de Chile.—Santiago, 1900.—O. O. 34.

Philippi, R. A.

La Testudo chilensis del Dr. Gray i la Flora de Nueva Zelanda comparada con la chilena.—Santiago, 1872.—B. B. 1.

» **R. A.**

Las Focas chilenas del Museo Nacional. — Santiago, 1892.—O. O. 15.

» **R. A.**

Las Tortugas chilenas.—Santiago, 1899 —B. B. 52.

» **R. A.**

Los cráneos de los Delfines chilenos.—Santiago, 1896.—O. O. 22.

» **R. A.**

Los Delfines chilenos.—Santiago, 1895.—B. B. 52.

» **R. A.**

Los Delfines de la punta austral de la América del Sur.—Santiago, 1893.—O O. 20.

» **R. A.**

Neue Tiere Chiles.—Santiago, 1894.—B. B. 52.

» **R. A.**

Observaciones críticas sobre algunos pájaros chilenos.—Santiago, 1899.—B. B. 52.

» **R. A.**

Observaciones ulteriores sobre los Delfines chilenos.—B. B. 52.

» **R. A.**

Pájaros nuevos chilenos.—Santiago, 1896.—B. B. 52.

» **R. A.**

Sobre los Tiburones i algunos otros Peces de Chile.—Santiago, 1887.—B. B. 52.

Philippi, R. A.

Suplemento a los Batraquios chilenos descritos en la Historia Física i Política de Chile de don Claudio Gay.—Santiago, 1902.—B. B. 64.

» **Federico.**

Un nuevo marsupial chileno.—Santiago, 1893 —B. B. 52.

PLATA LA.

Anales del Museo de La Plata.—Seccion Zoolójica.—Cuad. I, II i III.—D. D. 58-60.

Plate, Ludwig H.

Fauna chilensis. Abhandlunger zur Renntniss der Zoologie Chiles.—T. I i 1er. cuad. del T. II. Cuad. II (tomo II).—Jena, 1899.—C. C. 108 a, b.

» **L. H.**

Mittheilunger über Zoologische Studien au der chilenischen Küsts.—B. B. 64.

Preble, Edward.

A Biological Investigation of the Hudson Bay Region.—North American Fauna núm. 22.—(U. S. Depart. of Agriculture).—Washington, 1902.—S. S. 140.

Putman, Charles.

Elephant pipes in the Museum of the Academy of Natural Sciences.—Davenport Jorva, 1885.—B. B. 6.

Q

Quijada B., Bernardino.

Lecciones de Zoolojía, IV año.—Santiago, 1899.—B. B. 131.

R

Reed, S. Cárlos.

Las Aves de la provincia de Concepcion.—D. D. 360.

Reed, Edwin C.

Sobre una Tunina chilena.—D. D. 361.

Ridgway, Robert.

Notices of certain obscurely known species of American Birds, pájs. 125. (Proceed. of the Acad. Nat. Sc.)—Philadelphia, 1869.—B. B. 57.

» Robert.

Direction for collecting Birds. (Smithsonian Institution).—Washington, 1891.—B. B. 8.

Rondeletii, Golielmi.

Libri de Piscibus Marinis.—T. 1.—Lugduni.—C. C. 16.

S

Salvadori, Tommasso.

Notes on some birds mencioned by Dr. Cabanis and Hr. Reichenow as collected in Papuasia. I in the Moluccas. (Bocced. Zool. Soc. London, 1877).—B. B. 57.

» Tommasso.

La Lepre bianca (Lepus variabilis) in Italia.—B. B. 56.

» Tommasso.

Prodromus ornithologiae Papuasia (I, II, III i IV cuadernos).—1887.—B. B. 56.

» Tommasso.

Intorno alle specie del genere Talegalla.—B. B. 56.

Second Congres Orenthologique International.

Compte rendu.—Partie officielle.—Budapesten, 1892.—O. O. 12.

Samuels, E. A.

A Descriptive Catalogue of the Birds of Massachusetts.—Boston, 1864.—B. B. 1.

SANTIAGO.

Anales del Museo Nacional de Chile.—14 entregas. 5 traducciones de algunas de las mismas entregas.—Santiago, 1892.—Leipzig, 1892.—O. O. 15-33.

Sars, G. O.

Pycnogonidea. (The Norwegian North Atlantic Expedition, 1876-1878. XX Zoology.—Christiania, 1891.—Q. Q. 30.

Schomburgk, R. H.

The Jahirat History of Fishes of British Guiana.—T. 2.—Edinbnrgh, 1843.—E. 7-8.

Sclater, P. L.

List of Snakes in the Indian Museum.—T. 1.—Calcuta, 1891.—R. R. 10.

» **P. L.**

A new list of Chilian Birds, compilet by Harry Berkeley James.—T. I.—London, 1892.—B. B. 55.

» **P. L.**

Remarks on Testudo chilensis.—1870.—B. B. 64.

» **P. L.**

Report on the Birds Collected by H. M. S. Challenger.—Voyage of H. M. S. Challenger. Zoology II.—London, 1881.—D. D.

» **P. L.**

On the birds received in collections from Santa Fe di Bogotá.—London, 1855.—B. B. 64.

» **P. L.**

Catalogue of the Falkland Islands Birds.—B. B. 1.

» **P. L. and Hudson, W. H.**

Argentine Ornitology.—T. 2.—London, 1889.—J. J. 3 i 4.

Silloway, P. M.

Summer Birds of Flathead Lake. (Bulletin of the University of Montana, núm. 3, 1901).—Q. Q. 81.

Spengel, J. W.

Zoologische Jahrbücher.—Abthei. lung für Systematik & Geographie und Biologie der Thiere.—Jena, 1886, 1900, 1901.—B. B. 151.

» J. W.

Zoologische Jahrbücher.—Abthei. lung für Anatomie und Ontogenie der Thiere.—Jena, 1888-1900.—B. B. 201.

Starr Jordan, David.

Description of two new Genera of Fishes. (Ereunias and Draciscus) from Japon. (Proceed. of the California Acad. of Sc.)—San Francisco, 1901. P. P. 100 c.

» David and Chopin Starks Edwin.

Description of 3 New Species of Fishes from Japon. (Proceed or the California Acad. of Sc.)—San Francisco, 1901.—P. P. 100 c.

Sumichrast, F.

The Geographical Distribution of the Native Birds of the Department of Vera Cruz.—Boston, 1889. O. O. 13.

Sundewall, Carolus.

Conspectum avium picinarum.—Stockolm, 1866.—B. B. 1.

Starks, Edwin Chopin.

The Osteelogycal Characters of the Genus Sebastolobus. (Proceed. of the California Acad. of Sc.)—San Francisco, 1898.—O. O. 73 L.

Steineger, Leonhard.

Directions for Collecting Reptiles and Batrachians. (Smithsonian Institution).—Washington, 1891.—B. B. 8.

Satunin, R. A.

Über die Saugethiere der Steppen des nordöstlichen Raukasus, 1901.—Q. Q. 76.

T

Taczanowski, Ladislas.

Ornithologie du Pérou.—Ts. 4.—Rennes, 1884-1886.—S. S. 19-20.

» **Ladislas.**

Ornithologie du Pérou.—Ts. I.—Rennes, 1884.—P. P. 150.

Tapparone-Canefri, Cesare.

Zoologia del viaggio intorno al globo della regia fregata Magenta. —Torino, 1874.—P. P. 50.

Trouessart, E. L.

Catalogus mammalia tam viventium quam fossiliam.—Ts. 2 — Berolini, 1898-99.—C. C. 63-64.

Tschudi, J. J. V.

Untersuchungen über die Fauna Peruana.—T. 1.—St. Gallen, 1844-1846.—C. C. 16.

Turner, William.

Report in the Bones of Cetacea collected by H. M. S. Challenger. The voyage of H. M. S. Challenger.—Zoology I.—London, 1880.— D. D. 201.

» **William.**

Report on the Seals, collected by H. M. S. Challenger.—The voyage of H. M. S. Challenger.—Zoology, XXVI.—London, 1888.— D. D. 254.

U

U. S.

Fresh-water fisheries of U. S. (Report of the commissioner for 1877).—Part. V. Tom. 1.—Washington, 1878.—L. L. 21.

V

Viaje

Al Pacífico por la comision española en 1862. Batracios (Jiménez de la Espada) etc.—Madrid, 1869-75.—H. 10-11.

Vis de, C. W.

Zoology of British New Guinea (Annals of the Queensland Museum, núm. 2).—Brisbane, 1892.—B. B. 56.

W

Waterhouse, G. R.

A natural history of the Mammalia. Ts. 2. (Marsupiata i Rodentia).—London, 1846-48.—G. G.

» **G. R.**

The natural history of Marsupialia or pouched animal.—T. 1.—Edinburgh.—1841.—E. 12.

Watson, Morrison.

Report on the Anatomy of the Spheniscidæ collected during the yoyage of H. M. S. Challenger.—Zoology VII.—London, 1883.—D. D. 307.

Werner.

Beiträge zur Kenntruss der Reptilien und Batrachien von Centralamerika & Chile.—Wien, 1896 od 1887.—B. B. 1.

Wyman, Geffries.

Anatomy of the nervous system of Rana pipiens.—Washington, 1853.—O. O. 13.

Z

ZOOLOGICAL SOCIETY OF LONDON.

List of the Vertebrated animals now or lately living in the gardens of the L. Z. Society.—9.ª edition.—London, 1896.—S. S. 159.

(Continuará con las obras de la Biblioteca que perteneció a la Sucesion Philippi).



BOLETIN DEL MUSEO NACIONAL

Tomo IV. Abril-Diciembre de 1912. Núm. 2.

BIBLIOGRAFIA ORNITOLÓJICA DE CHILE

POR EL

Prof. CÁRLOS E. PORTER

RESEÑA HISTÓRICA

Las primeras descripciones de Aves chilenas aparecen en el libro 4.° de la primera parte de la obra del célebre naturalista chileno JUAN IG. MOLINA, *Compendio de la Historia Jeográfica, Natural i Civil del Reino de Chile* (1787). Las especies descritas por el abate Molina no alcanzan a 40.

Se trata tambien sobre Aves chilenas, por GOULD, en la parte III de la obra *Zoology of the voyage of H. M. S. «Beagle»* (1832-1836), publicada en Lóndres en 1841.

En el año 1847 se publicó el tomo I de la parte zoolójica de la obra fundamental sobre la Historia Natural de Chile del ilustre Gay. En ese tomo se describen en las pájinas 183-494, ciento veinticuatro jéneros con 262 especies repartidas en 7 órdenes. El redactor de la parte ornitolójica fué el señor DESMURS.

Entre los años de 1868 i 1869 el doctor R. O. Cunningham reunió interesantes colecciones de Aves en el Estrecho de Magallanes, las que fueron estudiadas por P. L. SCLATER i O. SALVIN, i publicadas en 1869 i 1870.

Por los años de 1865 a 1869 figuran en los «Anales de la Universidad de Chile» algunas descripciones de Aves, debidas a don FEDERICO LEYBOLD.

En 1871, CUNNINGHAM publicó algunas aves del viaje de la «Nassau».

Al doctor R. A. PHILIPPI se deben, desde que se hizo cargo del Museo Nacional, varias publicaciones sobre aves (algunas en colaboracion con el señor Landbeck) en los «Anales de la Universidad de Chile» i en los «Anales del Museo Nacional».

El señor R. B. SHARP, publicó en 1881, en los «Proceedings of the Zoological Society» (Lóndres), una relacion de las aves colectadas por el «Alert» en el Estrecho de Magallanes i costas de Patagonia.

Por el mismo año de 1881 se dió a luz el tomo II de la parte zoolójica del *Voyage of H. M. S. «Challenger»* en el que el señor P. L. SCLATER se ocupa de las aves colectadas por los naturalistas del célebre viaje, tan fecundo en resultados científicos de todo jénero.

Por los años de 1882 i 1883 la *Mission Cientifique du Cap Horn,* hizo colecciones en la estremidad austral de Sud-América, confiándosele las aves al eminente ornitólogo doctor OUSTALET. Estas se describen en el tomo 6.º, publicado en Paris en 1891.

El señor H. BERKELEY JAMES, publicó una primera lista de aves chilenas en un folleto en 8.°, de 16 pájinas, en Valparaiso, el año de 1885. El señor James vivió muchos años en Chile i se dedicó con especialidad a colectar aves i a estudiar sus costumbres. Falleció en Inglaterra en Julio de 1892, sin realizar sus anhelos de publicar sus observaciones.

El año de 1888 se publicó la hermosa obra de los señores SCLATER i HUDSON intitulada *Argentine Ornithology*, que tiene interes para los naturalistas chilenos por describirse en ella varias especies comunes a la República Arjentina i a Chile.

En Noviembre de 1892, el sabio ingles P. L. SCLATER, excelente amigo del señor James (citado mas arriba) que se habia ocupado de estudiar las colecciones i revisar los apuntes de dicho naturalista, publicó una lista de nombres científicos i vulgares de aves chilenas que comprende 255 especies repartidas en 39 familias.

El naturalista señor EDWYN C. REED se ha ocupado, aparte de sus valiosos estudios entomolójicos, tambien de nuestras aves; i así en su *Zoolojía de la Hacienda de Cauquénes* i en su *Catálogo de las Aves Chilenas* (1896), en el que enumera 278 especies, encuentran útiles informaciones los interesados, principalmente en lo que se refiere al *habitat* de un buen número de dichos vertebrados.

El doctor FERNAND LATASTE, que tuvo a su cargo la sub-direccion del Museo Nacional algunos años i que desempeñó, ademas, la cátedra de Zoolojía médica en la Universidad de Chile, contribuyó por mucho, ya solo, ya en colaboracion con el señor Enrique Waugh al conocimiento de la jeografía ornitolójica de Chile i el primero de ellos a la zooética; ámbos publicaron el resultado de sus viajes a diversas provincias de Chile central i sus observaciones (1893-1896) en las *Actes de la Société Scientifique du Chili*, a cuya Revista supo dar LATASTE, en union de otros, el mas vigoroso impulso, siendo él tambien uno de los fundadores de la *Société*.

En 1898 se publicó el tomo IV del *Zool. Jarhb. Suppl.* en cuyas páji-

nas 641-749 el doctor HERMANN SCHALLOW se ocupa de las Aves colectadas en Chile por el doctor PLATE.

En 1899 comenzó a publicar el señor FEDERICO ALBERT, tanto en los «Anales de la Universidad» como en nuestra «Revista Chilena de Historia Natural» sus *Contribuciones al estudio de las Aves Chilenas,* obra que se encuentra interrumpida desde hace siete años.

El jóven naturalista don CÁRLOS S. REED, hoi en Mendoza, ha publicado algunos trabajos, especialmente biolójicos i de vulgarizacion, sobre nuestras *aves* (1904-1908), en el «Boletin de la Sociedad Agrícola del Sur», editado en Concepcion.

No dejaremos de citar aquí una obra de gran importancia, que ya necesita una nueva edicion, i en la que se encuentran buenas descripciones de muchas aves chilenas: es ésta el *Catalogue of the Birds of the British Museum* que comprende 27 volúmenes en 8.º, con láminas, i tambien la obra de D'ORBIGNY donde se trata de las aves que habitan varias comarcas de la América del Sur.

Una lista mas abundante de autores i de trabajos, aunque naturalmente deficiente, en las obras estranjeras, pues que contiene sólo las obras que hemos consultado, se encuentra en la *Bibliografía* que, en dos secciones insertamos mas adelante.

El número de especies indíjenas hasta ahora conocidas como de Chile, no alcanza a 290 distribuidas en 35 familias i 21 órdenes. Faltan sólo los órdenes *Gallinae i Opisthocomi*, entre las especies indíjenas de nuestro pais.

Creemos poder asegurar que, desde el punto de vista descriptivo, la *Clase de las Aves* es la mejor estudiada de todas las de la fauna chilena i que pocas especies quedarán por describirse para satisfaccion de los aficionados a la sistemática. Sólo falta hoi dia, una obra moderna de conjunto, con descripciones claras i breves, i con buenas ilustraciones, para uso de los profesores de nuestros liceos. Esta nueva Ornitolojía la redacta actualmente para el segundo tomo de nuestra «Fauna de Chile» que se publica en este momento, el doctor DABBENE, competentísimo especialista de *aves* que ha publicado una hermosa «Ornitolojía Arjentina» en los «Anales del Museo Nacional de Buenos Aires».

Pecaríamos de injustos si, al hacer esta breve introduccion a nuestra «Bibliografia Ornitolójica de Chile», no recordáramos que, en los trabajos de los naturalistas arjentinos señores R. DABBENE, E. LYNCH ARRIBÁLZAGA i MIGUEL LILLO, que amable i oportunamente nos han siempre servido sus publicaciones, se encuentran dispersos interesantes datos sobre aves comu-

nes a las dos repúblicas hermanas, separadas ayer por la majestuosa muralla de los Andes, pero unidas hoi por el riel i por una amistad sincera, afianzada por intereses comunes de amor a la paz i a la ciencia, a la sombra de las cuales podrán propender las naciones americanas, cada dia mas, a su propia felicidad i al progreso jeneral de la humanidad.

He aquí una enumeracion de las obras i artículos que pueden consultarse con provecho por los interesados en el estudio de nuestra avifauna, que han sido publicados la mayor parte en el pais, i que, publicadas otras en el estranjero, existen algunas en la Biblioteca Nacional de Santiago de Chile i muchas en la biblioteca del Museo Nacional. Casi todas las obras, folletos i artículos enumerados se encuentran en mi biblioteca particular i están, como han estado siempre las sobre otros ramos de las Ciencias Naturales, a la disposicion de los profesores i aficionados que deseen aprovecharlas.

A.—PUBLICACIONES EDITADAS EN CHILE (*)

Albert (Fed.).—«Contribucion al estudio de las aves chilenas». En Anales de la Universidad de Chile, tomos CII i CIII (1898-1899).

Albert.—«Estudios sobre la Ornitolojía chilena». Revista Chilena de Historia Natural, tomo II (1898), pp. 39, 40, 63, 139; tomo III (1899), páj. 25 i tomo IV (1900), p. 7.

Boulet (W.).—«Nomenclature of Chilian Birds». 1 foll. en 8.º de 13 pp. Tipografía Nacional de Pacheco i Pinto, Calle de la Victoria n.º 30. Valparaiso, 1890 (rarísimo).

Chauvelet (J. de).—«L'acclimatation du Faisan au Coquimbo». Actes de la Soc. Scient. du Chili, tome VI (1896), p. LXXXV.

Castillo (Luis).—«El Avestruz de América, su domesticacion i crianza». En el Boletin de Bosques, Pesca i Caza, tomo I (1912), pp. 122-137.

Juliet (Cárlos).—«Esploraciones Científicas». En el Anuario Hidrográfico de la Marina de Chile.

Krahnass (A.).—«Note sur l'effraye du Chili» Actes de la Soc. Scient. du Chili, tome VII (1897), pp. 87-89.

Id.—«Sobre el grito de la lechuza de Chile». Actes de la Soc. Scient. du Chili, tome V (1895), pp. CXLIII-CXLIV.

(*) Reproducimos esta lista de la *Introduccion* al tomo II (en preparacion), de nuestra «FAUNA DE CHILE».

Landbeck (Luis).—«Catálogo de las Aves estranjeras del Museo Nacional». Anales de la Universidad de Chile, tomo XLI (1872), pp. 336-348.

Id.—«Contribuciones a la Ornitolojía de Chile». Anales de la Universidad de Chile, tomo XXIV.

Id.—«Descripcion de una nueva especie de pájaro chileno del jénero Scytalopus». An. Univ. de Chile, tomo XIV (1857), p. 182.

Id.—«Sobre algunos pájaros chilenos». Anales de la Universidad de Chile, tomo XLI (1872), p. 515.

Lataste (Fernand).—«Faisan commun (Phasianus colchicus L.) vivant et se reproduisant en liberté aux environs de Coquimbo». Actes de la Soc. Scient. du Chili, tome VI (1896), p. LXVII.

Id.—«La femelle du Huairavo (Nycticorax obscurus-Bonaparte) a la même robe que le mâle». Actes de la Soc. Scient. du Chili, tomo VI (1896), páj. LXVII.

Id.—«La Question de l'Effraye du Chili». Actes de la Soc. Scient. du Chili, tome IV (1894), pp. 165-176.

Id.—«La reproduction automnale du Bailarin (Elanus leucurus-Vieill.)». Actes de la Soc. Scient. du Chili, tome VI (1896), p. LXII.

Id.—«Les Oisseaux capturés à Llohué (Itata) du 8 au 13 avril et à Junquillos (San Cárlos) les 13 et 14 avril 1895; avec reflections sur le vol à voile et le vol à rame». Actes de la Soc. Scient. du Chili, tome V (1895), p. IX.

Id.—«Liste d'oiseaux recueillis par M. le Dr. Federico Delfin dans le détroit de Magellan et environs et offerts par lui au Musée zoologique de l'École de Médecine de Santiago». Actes de la Soc. Scient. du Chili», tome III (1893), p. CXXI-CXXII.

Id.—«Liste d'oisseaux recueillis en trois jours de chasse, à la fin du mois de décembre dans la Hacienda de Coillihué (Dep. de Vichuquen)». Actes de la Soc. Scient. du Chili», tome V (1895), pp. XXXIII-IV.

Id.—«Mes derniers observations sur la zooethique du Strix perlata-Lichenstein)». Actes de la Soc. Scient. du Chili», tome VII (1896), p. 111.

Id.—«Minuscule contribution à l'ornithologie chilienne». Actes de la Soc. Scient. du Chili, tome III (1893), pp. CXIII-CXVI.

Id.—«Nouvelles observations sur les mœurs et les manifestations phone-

tiques de l'effraye sud-américaine (Strix perlata)». Actes de la Soc. Scient. du Chili, tome V (1895), pp. 37-72.

Lataste.—«Une autre crie du Strix perlata». Actes de la Soc. Scient. du Chili, tome V (1895).

Id.—«Veaux et Condors». Actes de la Soc. Scient. du Chili, tome V (1895), p. CXXXII.

Leybold (Federico).—«Cuatro especies de pájaros descubiertas en la pendiente oriental que separa la provincia de Santiago de la de Mendoza». Anales de la Universidad de Chile, tomo XXVI (1865), p. 712.

Id.—«Nueva especie de picaflor». Anales de la Universidad de Chile (1869), p. 43.

Philippi (Fed.).—«Dos Aves nuevas de Chile». En el «Boletin del Museo Nacional», tomo I, pájs. 63-65.

Philippi (Rodulfo A.).—«Catálogo de las Aves chilenas existentes en el Museo Nacional». Anales de la Universidad de Chile, tomo XXXI (1868), pp. 241-319.

Id.—«Descripcion de una nueva especie de flamenco». Anales de la Univ. Chile, tomo XI (1854), p. 337.

Id.—«Neue Thiers Chile's». Verhandlungen des Deutschen Wissenschaftlichen Vereins zu Santiago de Chile, Band III (1895), p. 9.

Id.—«Noticias zoolójicas relativas a la fauna chilena». Anales de la Universidad de Chile, tomo XIV (1857), p. 179.

Id.—«Observaciones críticas sobre algunos pájaros chilenos i descripcion de algunas especies nuevas». 1 foll. en 8.º de 17 pájs. Imprenta Cervantes, Santiago de Chile, 1899.

Id.—«Pájaros nuevos chilenos». 1 foll en 8.º de 11 pp. Imprenta Cervantes, Santiago de Chile, 1896.

Id.—«Viaje al Desierto de Atacama».

Philippi (R. A.) i **Landbeck** (L.).—«Descripcion de una nueva especie de pájaros del jénero Thalasidroma». Anales de la Universidad de Chile, tomo XVIII (1861), p. 27.

Id.—«Descripcion de una nueva especie de Chotacabra o Caprimulgus». Anales de la Universidad de Chile, tomo XVIII (1861) p. 29.

Id. id.—«Descripcion de nueva especie de pájaros peruanos del Museo Nacional». Anales de la Universidad de Chile, tomo XIX (1861), p. 608.

Philippi id.—«Descripcion de algunas especies nuevas de pájaros». Anales de la Universidad de Chile, tomo XVIII (1861), p. 731.

Id. id.—«Descripcion de una nueva especie de Pato del Perú». Anales de la Universidad de Chile, tomo XXI (1862), p. 439.

Id. id.—«Descripcion de una nueva golondrina de mar». Anales de la Universidad de Chile, tomo XXI (1862), p. 440.

Id. id.—«Sobre las especies chilenas del jénero Fulica» (1). Anales de la Universidad de Chile, tomo XIX (1861). p. 501.

Id. id.—«Sobre los gansos chilenos». Anales de la Universidad de Chile, tomo XXI (1862), p. 427.

Id. id.—«Contribucion a la Ornitolojía de Chile». Anales de la Univ. de Chile, tomo XXV (1864), pp. 408-439.

Philippi (Dr. R. A.).—Figuras i descripciones de Aves chilenas. 114 pájs. i 51 láms en colores. Santiago de Chile, 1902.

Porter (Cárlos E.).—«El Thinocorus orbignyanus». Actes de la Soc. Scient. du Chili», tome IV (1894), p. CCXVI.

Id.—«Breves Instrucciones para la recoleccion de objetos de Historia Natural».—2.ª ed. Valparaiso, Impta. Gillet, 1903.—(De las *Aves* se trata en las pájs. 37-40 i se dan figs. orijinales de la *lechuza* i de la *planeta*.—Buenos fotograbados tomados de fotografías orijinales de varias aves chilenas publicamos tambien en el «Boletin del Museo de Valparaiso», que fundamos en 1897.

Quijada B. (Bernardino).—«Catálogo de los Vertebrados vivientes conservados en el Museo Nacional de Chile».—En el Boletin del Museo Nacional, Santiago, 1910.—Se publican en este año, de los Vertebrados, los Mamíferos i las *Aves*.

Rahmer (Cárlos F).—«Descripcion de una nueva especie de flamenco de la provincia de Tarapacá». Anales de la Universidad de Chile, tomo LXIX (1886), p. 753 (2).

Id.—«Observaciones sobre el Molothrus bonariensis». En «Boletin del Museo Nacional», tomo IV (1912), páj. 207-209

Raspail (Javier).—«Examen comparatif de l'œuf de l'Effraye du Chili». Actes de la Soc. Scient. du Chili, tome V (1895), pp. 55-62.

---

(1) Por un error de imprenta, se lee todo el tiempo en este trabajo *Tulica*.

(2) Este flamenco fué tambien publicado en los *Proc. Zool. Soc. London* (1886), p. 399, Lam. 36.

Reed (Cárlos S.).—«Las Aves de la provincia de Concepcion i algunas noticias acerca de su relacion con la Agricultura».—Concepcion, 1904.

Id.—Sobre el Chercan (Troglodites magellanicus) i su relacion con la Agricultura». Concepcion, 1905 (1).

Id.—«Utilidad de las especies chilenas de la familia Picidae i su relacion con los bosques». Concepcion, 1905.

Id.—«Un pájaro dañino (Phytoma rara, Molina». Concepcion, 1905.

Id.—«Sobre las especies chilenas del Sub-órden Striges i su utilidad». Concepcion, 1905.

Id.—«Sobre los Accipitres chilenos». Concepcion, 1906.

Id.—«Sobre el Polyborus tharus, Mol. i su relacion con la Agricultura». Concepcion, 1906.

Id.—«Sobre el Milvago chimango i su relacion con la Agricultura». Concepcion, 1906.

Id.—«Sobre el Cathartes atratus i su relacion con el hombre». Concepcion, 1906.

Id.—«El Jote. Utilidad de esta ave». Concepcion, 1906.

Id.—«Los pajarillos chilenos i su relacion con el hombre». Concepcion, 1906.

Id.—«Las aves chilenas consideradas especialmente desde el punto de vista biolójico». Concepcion, 1906.

Id.—«Las palmípedas chilenas». Rev Ch. de Hist. Nat. Santiago, 1908-

Reed (Edwyn C.).—«Apuntes de la Zoolojía de la Hacienda de Cauquénes». Anales de la Universidad de Chile, tomo XLIX (1877), pp. 535-569.

Id.—«Catálogo de las Aves Chilenas». Anales de la Universidad de Chile, tomo XCIII (1896), p. 197 i siguientes.

Id.—«Lista de las Aves de Juan Fernández». En un Apéndice a la Flora de Juan Fernández del Dr. Fed. Johow.

James (H. Berkeley).—«List of Chilian Birds». 1 foll. en 8.° de 16 pájs. Valparaiso, 1885.

Waugh (E.) et **Lataste** (F.).—«Quelques jours de chasse à Peñaflor durant les mois de janvier et de mars». Actes de la Soc. Scient. du Chili, tome IV (1894), pp. LXXXIII-LXXXIX.

---

(1) Los trabajos del señor C. S. Reed. publicados en Concepcion lo han sido en el «Boletin de la Sociedad Agrícola del Sur».

Waugh id.—«Une semaine de chasse au mois de Juin dans la Hacienda de San Alfonso (Quillota)». Actes de la Soc. Scient. du Chili, tome IV (1894), p. CLXVII-CLXXIII.

Id. id.—«Aditions à la liste des Oisseaux de Peñaflor». Actes de la Soc. Scient. du Chili, tome V (1895), p. LIX-LX.

B.—PUBLICACIONES EDITADAS EN EL ESTRANJERO

EN QUE SE MENCIONAN ESPECIES CHILENAS

He aquí las que conocemos i que hemos tenido a la vista para la confeccion de esta modesta Bibliografía:

Albert (Federico).—«Les Buses (Buteo) du Chili». En la Revista «Ornis», tomo XI (1901), p. 437-445.

Cunningham (R. O.).—«Notes on the Natural History of the Straits of Magellan and West Coast of Patagonia, made during the Voyage of H. M. S. Nassau in 1866-1869». Edinburgh, 1871.

Dabbene (Roberto).—«Mamíferos i Aves de la Tierra del Fuego e Islas adyacentes». En An. Mus. Nac. de Buenos Aires, tomo VIII (1902), p. 341-410.

D'Orbigny.—Voyage a l'Amèrique du Sud. Paris, 1856.

Dunford (H.).—«Notes on the birds of Central-Patagonia». En Ibis, p. 395 i siguientes. 1878.

Martens (G. H.).—«Vögel». En Ham. Magalh. Sam. Hamburgo, 1900.

Ménegaux (A.).—«Étude d'une collection d'oiseaux provenant des hauts plateaux de la Bolivie et du Pérou méridional». En Bull. de la Soc. Philomat. de Paris, 1909.

Reed (Cárlos S.).—«Datos para la Zoolojía Agrícola Mendocina.—El Chimango». Mendoza, 1911.

Sclater (P. L.).—«Report of the Birds collected during the voyage of H. M. S. Challenger. London, 1881.

Id.—«The geographical distribution of Birds». Budapest.

Sclater (P. L.). et **Salvin** (O.).—«List of Birds collected in the Straits of Magellan by Dr. Cunningham, whith remarks of the Patagonia Avifauna». London, 1868.

Id.—«List of a collection of Birds from de Province of Tarapaca, Northern Chili». Proc. Zool. Soc. Lond. (1886), p. 395.

Sclater.—«On a second Collection of Birds from the Province of Tarapaca, Northern Chili. Proc. Zool. Soc. (1891), p. 131.

Id (P. L.) & **Hudson** (W. H.).—«Argentine Ornithology, with notes on their habits». 2 tomos en 8.º London, 1888.

Schalow (Herman).—«Die Vögel der Sammlung Plate». En Zoolog. Jahrb. Suppl. Bd. IV (1898), p. 641-749.

Sharp (R. B.).—«Account of the Zoological Collections made during the Survey of H. M. S. «Alert» in the Straits of Magellan and Coast of Patagonia». Publicado en los Proc. Zool. Soc. London, 1881.

Catalogue of the Birds of the British Museum. London, 27 vols.



ORNITOLOJÍA CHILENA

CONTRIBUCIONES

POR

Cárlos F. RAHMER

I.—OBSERVACIONES SOBRE EL MOLOTHRUS BONARIENSIS, Gm.
(Tordo Arjentino)

El Tordo arjentino ha sido siempre una especie mui rara en Chile i no hallándosele en el pais, se le consideró estraviado.

En la obra de GAY (Tom. I, páj. 347) se encuentra la corta nota siguiente: «Esta ave se halla en el Brasil i en Chile».

En el *Catálogo de las Aves chilenas*, publicado por el doctor R. A. PHILIPPI en los «Anales de la Universidad», del año 1868, encuentro en páj. 23 la anotacion: «Esta especie, mui comun en la República Arjentina, se halla mui raras veces en Chile, i sabemos sólo de dos ejemplares muertos en la provincia de Santiago, desde que estamos en la capital». Dos ejemplares, macho i hembra, existen en la coleccion del Museo, que son los mencionados arriba, segun aseveracion verbal del señor Landbeck.

A mediados del mes de Setiembre de 1909, encontré en una de las calles de Rancagua un vendedor ambulante que llevaba en una jaula ocho tordos arjentinos, todos machos, que consideré al principio importados. Sin embargo, la persona me aseguró de haberlos cazado en trampa en los cerros de Machalí, pueblo al oriente de Rancagua i distante 3 leguas mas o ménos, agregando que volaban en una bandada bastante numerosa. Todas mis pesquisas en este año fueron estériles; parece que la bandada se repartió por un vasto terreno i no pude observar un solo ejemplar

En Octubre de 1910 se presentó el tordo arjentino en los mismos parajes, pero en mayor número, así que se vendieron muchos, i esta vez tambien hembras. La mayor abundancia se debe sin duda al año seco i la falta de nieve en la cordillera. Este año observé varias veces machos en

las cercanías de Machalí i una vez un macho cerca de los Baños de Cauquénes.

Don Arturo de Toro i Herrera me mandó el dia 25 de Enero de 1911 un pájaro, cazado en su fundo Bella-Vista, del cual me dijo que le era desconocido. Grande satisfaccion esperimenté al encontrar que era un macho nuevo de Molothrus bonariensis. Este hallazgo prueba su incubacion durante la temporada de 1910-1911.

El plumaje es mui parecido al de la hembra, ménos el color del íris, que es de un bruno-ceniciento, miéntras el ojo de la hembra adulta es pardo-oscuro, casi negro. La misma diferencia se nota en el color del pié, en la hembra adulta negro, en el macho nuevo, pardo-carnoso.

A fines de Setiembre de 1911 llegaron grandes bandadas, que se repartieron a mediados de Octubre en compañías de 4 a 7 individuos; no era nada raro observarlas cerca de los grandes zarzales, entre la hacienda «El Sauzal» i los Baños de Cauquénes, acompañando las diucas (Diuca grisea), pero jamas he visto mezclarse con los tordos comunes (Curaeus aterrimus). Los machos, aunque algo ariscos, se ven con frecuencia, miéntras tanto las hembras se esconden, de tal manera, que es sumamente dificultoso observarlas; ademas, su tamaño i plumaje mui parecido a la diuca, la hace desaparecer o confundir a cierta distancia; i ésta la saben conservar perfectamente.

Sin duda, lo mas interesante en nuestra ave es su vida matrimonial poliándrica. Cada hembra vive con 5 o 6 machos, pone sus huevos de a uno en los nidos de las diucas (por eso la amistad); o tambien en nidos de Tencas (Mimus thenca), caso que observé i conservo el huevo en mi coleccion. Corroboro la nota del señor Quijada en el «Boletin del Museo» sobre la incubacion de nuestra ave.

El huevo del Tordo arjentino es de un color blanco-verdoso con mui pocas manchitas pequeñas de un pardusco-claro mui débil, repartido irregularmente, i en escaso número, por toda la cáscara. Sus dimensiones son las siguientes:

Eje lonjitudinal	27 m/m
» trasversal	19 »

Su grano un poco mas áspero que el del Tordo comun. Su tamaño mas pequeño que el huevo de la Tenca i bastante mas que el del Tordo comun. La diferencia entre las tres clases de huevos mencionados, considerando

color jeneral, pintas i tamaño, salta a la vista al primer instante. Ví entrar i salir del nido la hembra del Tordo arjentino, recojiendo el huevo todavía tibio, junto con dos mas de Tenca.

Cábeme todavía decir algo sobre su utilidad. Hasta ahora no puede considerarse a esta ave como dañina, pues su alimento se constituye casi esclusivamente de pequeños Acridios, que se presentaban este año en enormes cantidades.

Posteriores observaciones tendrán que comprobar si el Tordo arjentino queda definitivamente enrolado entre las Aves chilenas.

En este caso, de sumo interes seria averiguar su migracion en Otoño. ¿Pasarán los nacidos en Chile por la cordillera al otro lado, o seguirán en la falda occidental para el Norte? Sucediendo lo último tendríamos la completa aclimatizacion de la especie en el pais.

RANCAGUA, Marzo 27 de 1912.



INSTRUCCIONES

ACERCA DE RECOLECCION I ENVIO DE

INVERTEBRADOS

PARA LOS MUSEOS

POR

Cárlos E. PORTER

En nuestro deseo de cooperar al incremento de la Seccion a nuestro cargo en el Museo Nacional, creemos que poco será mas conducente a nuestro fin, miéntras sale a luz la 3.ª edicion de nuestra obrita dedicada a los coleccionistas, que publicar, para uso de las personas entusiastas, algunas instrucciones sueltas, a medida que haya para ello espacio en el presente «Boletin». Lo mismo da comenzar por cualquiera Clase.

Nos ocuparemos hoi de la recoleccion de los

CRUSTÁCEOS

«Los *Crustáceos* son artrópodos de respiracion branquial, cuya cabeza que lleva dos pares de atenas, está casi siempre unida al tórax formando con él una pieza continua que recibe el nombre de *cefalotórax*. La piel de estos animales esperimenta varias mudas durante la vida del sér i se incrusta de carbonato de cal, adquiriendo por esta causa, en la mayoría de los casos, bastante consistencia. El número de patas es variable, pero nunca inferior a 5 pares. En fin, los Crustáceos se distinguen de las demas Clases de artrópodos por varias otras particularidades de su organizacion que no son del caso mencionarlas en este lugar. (*)

La mayoría de los Crustáceos son acuáticos, habitando principalmente

(*) Remitimos al lector a los tratados de Zoolojía i de Anatomía comparada.

en el mar: a las orillas de la costa, entre las rocas, en las arenas, i tambien a grandes profundidades.

Ménos numerosas son las especies que habitan las aguas dulces (lagos, rios, pozos) i las que viven en tierra. Existen, por último, muchas especies que viven como comensales o parasitariamente sobre varias especies de vertebrados o invertebrados marinos.

He aquí una sinopsis de la division de estos artrópodos:

CRUSTÁCEOS	Con número variable de segmentos: ENTOMOSTRÁCEOS.	*Con* caparacho bivalvo.	1. *Copépodos*
		Sin caparacho bivalvo.	2. *Ostrácodos*
			3. *Cladóceros*
			4. *Filópodos*
			5. *Cirrópodos*
	Con 20 segmentos: MALACOSTRÁCEOS. Los ojos	*sésiles:* EDRIOFTALMOS	6. *Anfípodos*
			7. *Isópodos*
			8. *Cumáceos*
		pedunculados: PODOFTALMOS	9. *Esquizópodos*
			10. *Estomatópodos*
			11. *Decápodos*

Indicaremos brevemente la manera de recolectar, conservar i preparar los Crustáceos de los distintos grupos, cuya nomenclatura damos en el cuadro anterior.

I. **Busca i caza.**—Siendo variadísimo el jénero de vida de los animales de esta clase, es natural que para procurarnos determinadas especies o grupos, debamos conocer los sitios o partes en que ellos de preferencia viven.

1. Los *Copépodos* son pequeños crustáceos, algunos apénas visibles a simple vista, de agua dulce o del mar. Existen formas libres i especies parásitas en vertebrados i sobre invertebrados marinos. A este órden pertenecen los *Cyclops* (libres) i los *Caligus,* etc. (parásitos). En nuestro pais tenemos multitud de especies de este grupo, que pueden colectarse examinando cuidadosamente las branquias de los peces, la cavidad del cuerpo de las salpas, el saco branquial de las Ascidias, las aguas tanto del mar como las dulces corrientes i estancadas. Para seleccionarlos, se hace en muchos casos necesarios el empleo de una lente o doblete.

2. Los *Ostrácodos* son tambien especies pequeñas de entomostráceos, representados en Chile por los *Cypris.* Habitan las aguas dulces i se ali-

mentan de materias animales, prefiriendo los cadáveres. Dicho esto, ya sabrá el coleccionista dónde i cómo podrá obtenerlos.

3. Los *Cladóceros*, a cuyo órden pertenecen los Dafnias *(Daphnia)*, son igualmente entomostráceos pequeños que se mueven con ajilidad. Hai especies marinas i de agua dulce i se les encuentra principalmente en los puntos donde el agua queda tranquila.

4. Los *Filópodos* son algo mas complicados en organizacion que los anteriores, alcanzando un volúmen mucho mayor; sus especies viven unas en el mar, otras en las aguas dulces detenidas. Entre sus principales jéneros se encuentran: *Apus, Branchipus*, etc.

Observacion.—Se comprende que un papel mui importante en la caza de los animalitos de los órdenes anteriores, debe desempeñar la manga o pequeña red de muselina de finísimas mallas que deberá pasearse por el agua.

5. Los *Cirrópodos*, considerados ántes como moluscos, son crustáceos entomostráceos que, en su estado adulto, viven adheridos a los objetos sumerjidos, postes o pilotes de madera i hierro, a las piedras, casco de los buques, a los crustáceos malacostráceos, a las conchas de los moluscos, tortugas marinas, etc.

Nada mas fácil que procurarse estos animales: con un cuchillo o machete se les puede desprender de los objetos a que están adheridos. A este órden pertenecen los *Anatifas, Balanos*, (picos) los Escalpelos, *(Scalpelum)*, etc.

6. Los *Anfípodos* se encuentran en las aguas dulces i saladas. Como muchos viven en las playas, es sumamente fácil tomarlos en la baja mar, miéntras quedan sobre la areña donde se mueven a saltos. Muchos hacen agujeros en la arena, donde permanecen ocultos por largo tiempo i basta entónces escarbar a poca profundidad para obtener numerosos ejemplares. Existen tambien especies de agua dulce pertenecientes a este órden. Ejemplos de anfípodos son los jéneros *Gammarus, Hyperia, Amphithoe, Orchestia, Nicea*, etc. En Chile están representadas por unas 40 especies; algunas reciben el nombre vulgar de *pulgas de mar*, nombre que tambien suelen dar en el pais a la Emerita análoga perteneciente al órden de los Decápodos, division de los Anomuros.

7. El órden de los *Isópodos*, comprende crustáceos de variados tamaños, que viven en el agua dulce i en tierra, donde se les puede recolectar en la misma forma que los insectos, siendo su caza de lo mas fácil que puede darse.

En nuestro pais varias especies que viven en los jardines, debajo de los cajones, palos, piedras, etc., reciben el nombre vulgar de *chanchitos.*

Constituyen los Isópodos un órden rico en especies, siendo muchas las cosmopolitas o que al ménos tienen una vasta área de dispersion (1).

En Chile podemos citar como ejemplos del órden, las siguientes especies: *Meinertia gaudichaudi*, *Armadillidium vulgare*, *Metoponorthus priunosus*, *Ligia exotica*, *Porcellio lævis*, *P. scaber*, los *Serólidos* (2), etc.

8. El órden de los *Cumáceos* comprende sólo especies marinas, mui voraces. Se les caza fácilmente miéntras están adheridos a otros animales vivos o muertos de que se alimentan. Jéneros importantes de este órden: *Dyastilis*, *Cuma*, *Campylaspis*, etc.

La mayor parte de las especies descritas pertenecen a los mares del Norte, Mediterráneo i Atlántico.

9. Los *Esquizópodos* comprenden especies sólo marinas, pelájicas i abisales, de pequeño tamaño, provistas de 8 pares de patas torácicas, de las cuales a lo ménos los tres primeros pares son bifurcadas i semejantes entre sí. Se han obtenido en el Atlántico especies a profundidades de 2, 3 i 4,000 metros. En este interesante grupo se colocan los jéneros *Euphasia*, *Mysis*, *Eucopia*, *Lophogaster*, etc.

10. El órden de los *Estomatópodos* comprende sólo crustáceos marinos de organizacion bastante complicada, parecida a la de los decápodos. Jéneros importantes: *Gonodactylus*. *Squilla*, *Pseudosquilla*, etc. En Chile están representados por bonitas especies los crustáceos de este órden, sobre todo el jénero *Pseudosquilla*.

11 Los *Decápodos* son los crustáceos mas perfectos i comprenden gran número de familias i jéneros agrupados en los subórdenes: Macruros, Anomuros i Braquiuros. La inmensa mayoría son marinos, existiendo muchas especies de agua dulce. Son los decápodos los crustáceos superiores llamados *cangrejos*, *jaivas*, *camarones*, *langostas*, etc., existiendo entre ellos muchas especies comestibles. Sus costumbres son variadísimas. Entre los animales de este grupo son notables los llamados Ermitaños *(Pagurus)* que habitan en el interior de los caracoles.

(1) Véase *Revista Chilena de Historia Natural*, Tomo I (1897) pájinas 27-29 i la *Feuille des Jeunes Naturalistes*, N.° de Octubre de 1897, Pájs. 205-215.—Sobre los *Isópodos terrestres perjudiciales* publicaremos un *trabajito* en uno de los próximos números.

(2) Para dar la última mano a una sinópsis ilustrada de los *Serólidos* de Chile, agradeceria a los naturalistas i aficionados que visiten los canales Llanquihue, Chiloé i Magallanes se dignen enviarme material en alcohol.

Jéneros importantes de este órden son, entre muchos otros: *Penæus*, *Sergetes*. *Palæmon*, *Bythinis*. *Homarus*, *Pagurus*, *Eupagurus*, *Astacus*, *Parastacus*, *Cambarus*, *Callianasa*, *Palinurus*. *Alpheus*, *Crangon*, *Stenopus*, *Lithodes*, *Galathea*. *Munida*, *Aeglea*, *Hippa*, *Dromia*. *Portumnus*, *Telphusa*, *Xantho*, *Pinnotheres*, *Gelasimus*. *Grapsus*. *Gecarcinus*, *Leucosia*. *Parthenope*. *Leptopodia*, *Epialtus*, *Eurypodius*. *Lebidoclea*, *Maïa*, *Pisoïdes*, *Micippa*, *Pericera*, etc., etc.

Hai que tener cuidado al tomar las especies grandes que están provistas de pinzas.

II.—Conservacion, trasporte i preparacion de los ejemplares.—Varian los métodos segun los crustáceos de que se trate.

Las especies pequeñas se conservan bien en glicerina o en alcohol de 35° a 70°.

Los cangrejitos, pinoteres i otros mas o ménos del volúmen de estos últimos, quedan en jeneral bien lavándolos reiteradas veces con agua dulce i dejándolos secar al aire en seguida.

Algun trabajo da la preparacion de las especies grandes (jaivas moras, centollas, etc.), pues hai que levantar el caparazon, quitar las vísceras, músculos, etc. Antes de volver a pegar esta pieza con el resto del esqueleto (esterior en estos animales) debe lavarse con jabon arsenical. Las pinzas deben ser privadas del dedo móvil, sacarles con una cuchareta el contenido muscular, lavar el interior con jabon arsenical i pegar con cola nuevamente el dedo en su sitio.

Las especies mui grandes, faltando el alcohol, pueden venir bien secándolas a las sombra despues de sacadas las vísceras i músculos, hecho el lavado interior con jabon arsenical i esterior con agua dulce. En seguida debe envolverse cada ejemplar por separado en bastante papel i, habiéndolo a mano, en un poco de algodon o estopa para impedir que se destruyan unos contra otros dentro de los cajones, durante el viaje.

Una larga esperiencia ha demostrado que crustáceos grandes, trasportados en una solucion concentrada de sal marina, conservan sus colores, que casi siempre pierden con la conservacion directa por el secado.

Los balanos, anatifas i los ermitaños se trasportan en el alcohol fuerte, el que debe cambiarse varias veces.

Creemos útil reproducir la *fórmula de Wickersheimer*, que permaneció muchos años en completa reserva, i que tiene la ventaja a la vez que de conservar mui bien los crustáceos medianos i grandes, de permitir en todo

tiempo hacer ejecutar a esos animales todos sus movimientos naturales a causa de lo blando que quedan los músculos i ligamentos.

He aquí la composicion del líquido en cuestion:

Agua caliente........	3,000	gramos
Alumbre....................................	100	»
Cloruro de calcio..........................	100	»
Nitrato de potasio.........................	12	»
Potasa	100	»
Acido arsenioso............................	10	»

Se deja enfriar la mezcla i se filtra. A 10 litros se agrega:

Glicerina	10 litros
Alcohol metílico.................................	1 litro

Los crustáceos deben permanecer en maceracion 6 a 15 dias segun su volúmen; al retirarlos de la mezcla se dejarán secar al aire.

Un gran número de crustáceos de medianas i pequeñas dimensiones son parásitos de las ballenas, delfines, peces, etc., i no debe desperdiciarse la ocasion de tomarlos cuando se les encuentre adheridos al cuerpo de los vertebrados que acabo de mencionar.

Un buen coleccionista no debe olvidar jamas el dejar constancia en cada frasco, paquete o cajoncito, de la localidad en que han sido tomados los ejemplares; asimismo debe anotar toda observacion que le parezca útil, como ser, entre otras, los casos de comensalismo, parasitismo, etc. Conviene tambien anotar el nombre del colector.

Nota.—Teniendo el que esto escribe próxima a publicarse una monografía de nuestros crustáceos malacostráceos, quedaria mui reconocido a las personas que se dignen enviar al *Museo Nacional* todos los ejemplares que puedan obtener en los puertos i rios del pais comprendidos entre Iquique i Punta Arenas, los que no sólo servirán para completar nuestras notas de distribucion jeográfica i mediciones, sino que vendrán a incrementar la Seccion respectiva del Establecimiento, que no posee ni la quinta parte de las especies de *Malacostráceos* del pais i es pobrísimo en materia de *Entomostráceos*.



El Doctor JOSÉ ARECHAVALETA

Una comunicacion oficial dirijida por el Jefe interino del Museo Nacional de Montevideo a las Instituciones conjéneres, hace saber la triste noticia del fallecimiento del ilustre Director, Doctor don José Arechavaleta. Nos hacemos un deber el dejar constancia del profundo sentimiento con que la Direccion i Personal del Museo Nacional de Santiago de Chile se ha impuesto de la referida comunicacion.

En homenaje a la memoria del laborioso sabio, reproducimos de nuestra obra en prensa Naturalistas Americanos», las líneas que vienen a continuacion:

«Este sabio naturalista español, al servicio de la República Oriental del Uruguai, nació en Bilbao (España) el 27 de Setiembre de 1838.

En su patria recibió el título de Doctor en Farmacia.

Es, desde hace tiempo, Director Jeneral del Museo Nacional de Montevideo, i desempeña ademas, ad-honorem, la cátedra de Historia Natural Médica en la Facultad de Medicina de la República.

Sus trabajos mas importantes son los siguientes:

Lecciones de Zoolojía, en los Anales del Ateneo, tomo VII, año 1884.—Montevideo, 1884.

Desenvolvimiento de los vejetales. Conferencia leida en la Asociacion rural. (Anales del Ateneo, tomo VI, 1883).

Lecciones de Botánica en abstracto. (Revista Universitaria, tomo I, 1884-85).

Las Gramíneas Uruguayas. (Anales del Museo Nacional, tomo I, 1897) i aparte: 1 vol. en 8.°, 552 pp. Montevideo, 1897.

Enumeracion de las plantas recojidas por Otto Kuntze en esta República. (Anales Museo, Montevideo, vol. II, pp. 259 a 290). Montevideo. 1896.

Contribucion al conocimiento de la Flora Uruguaya. (Anales Museo. Montevideo, vol. IV p. 1-24 i 61-86). Montevideo.

Flora Uruguaya: nómina vernacularia. (Anales, vol. IV, pp. 132-149).

Citharexylon barbinerve en camino hácia la unisexualidad de sus flores. (Anales, vol. IV, pp. 150-153).

Reino Vejetal en: Album de la República O. del Uruguai en la Esposicion Continental de Buenos Aires de 1882, Montevideo, 1882.

Flora Uruguaya. Enumeracion i descripcion breve de las plantas conocidas hasta hoi i de algunas nuevas que nacen espontáneamente i viven en la República Uruguaya: Tomo I, (vol. III de los Anal. Mus. Montevideo) en 8.° 492 pp. con láminas i figuras. Montevideo, 1898 1901.—Tomo II (vol. V de los Anal. Mus. Montevideo), en 8.°, 375 pp. con láminas i figuras. Montevideo, 1903-1905.—Tomo III (vol. VI de los Anal. Mus. Montevideo), en 8.°, 502 pp., con láminas i figuras. Montevideo, 1906-1908.—Tomo IV (1909) quedó inconcluso.

Apuntes sobre algunos organismos inferiores. (Anales del Ateneo, tomo III, pp. 44-46 i 250-255, con láminas). Montevideo, 1882.

Los Vaucheria montevideanos. (Anales del Ateneo, tomo IV, pp. 18-28, con láminas). Montevideo, 1883.

Algunos apuntes sobre los organismos inferiores. Los Amebianos. (Anales del Ateneo). Montevideo, 1883.

Contribucion al conocimiento de los líquenes del Uruguai. (Anal. Mus. Montevideo, vol. I, pp. 173-186). Montevideo, 1897.

Contribucion al conocimiento de la Flora del Uruguai. Varias especies nuevas. (Anal. Mus. Nac. Montevideo, vol. II, pp. 273-290, 1896).

Como se ve, la especialidad que cultiva, i sobre lo que mas ha escrito el doctor Arechavaleta, es la *Botánica* i mui especialmente el estudio de la Flora uruguaya.

Sus muchos e interesantes trabajos le han valido infinidad de títulos académicos i premios, tanto en el pais como en el estranjero. He aquí los principales: *Oficial de Instruccion Pública en Francia*, *Miembro Honorario de la Facultad de Ciencias Físicas de la Universidad Mayor de San Márcos*, Lima; *Miembro Honorario de la Universidad de Montevideo*, del *Instituto Ejipcio*, de la *Asociacion Rural del Uruguai; Miembro Correspondiente del Museo de Paris*, de la *Sociedad Científica Arjentina*, de la *Academia Internacional de Jeografía Botánica de Le Mans*, de la *Sociedad de Ciencias Naturales i Matemáticas de Cherburgo*, de la *Academia Nacional de Medicina de Lima*, de la *Sociedad Nacional de Agricultura*, de la *Academia Properziana del Subacio* (Italia), i *Miembro titular de la Sociedad Zoolójica de Francia*. Posee diploma i medalla de oro (Esposicion de Barcelona, 1888); diploma i medalla de bronce (Estados Unidos de Norte América, 1893) i medalla de plata, en el centenario de Colon, 1892.

Prof. PORTER.



DESCRIPTION D'UN NOUVEAU CHIRONOMIDÆ

DU CHILI

PAR

JEAN BRÈTHES

Entomologiste au Musée National (B. Aires)

L'infatigable zoologiste chilien, Prof. Carlos E. Porter, m'a envoyé dernièrement un *Chironomidæ* en 3 exemplaires pour sa classification. Ce sont 3 ♂. Ils appartiennent à la sous-famille *Chironominæ*. Je formerai pour eux un nouveaugenre voisin de *Hydrobænus* et de *Scopelodromus* que je nommerai **Pseudhydrobænus.** Les ailes sont bien développées à leur base formant un lobe anal, le cubitus dèpassant le milieu de l'aile; les antennes sont bien plumeuses et de 12 ou 13 articles, le dernier formant une massue distincte, oviforme et plus grosse que les articles antérieurs, mais bien moins courte; le 4e article des tarses est réellement plus court que le 5e, mais il n'est point cordiforme, sinon cylindrique, ordinaire.

Ce nouveau *Chironomidæ* est plus petit que tous ceux décrits jusqu' à ce jour du Chili, car à peine il mesure 1 mm. 5; je le nommerai:

Pseudhidrobænus Porteri, Brèthes, n. sp.

♂ *Flavo-testaceus, oculis, torulo, lineis 3 mesonoti, media anticum versus longiore, mesosterno, segmento mediario et abdomine supra fuscis, alis hyalinis. Long.: 1.5 mm.*

Les antennes ont une longeur de 0,^{mm}55, les premiers articles environ aussi longs que larges, mais à partir du 7e, ils augmentent en longueur jusqu'au 11e, et le 12e article est ovoïde, plus gros que les précédents et fine-

ment villeux. De longs poils s'observent du 2e au 11e article. Le thorax présente sur le dos et les pleures une striation transversale microscopique. L'abdomen est à peine plus long que le thorax el présente quelques poils sur se surface; le protarse de toutes les jambes est un peu plus court que le tibia correspondant, le 4e article plus court que le 5e et cylindrique. Les ailes sont hyalines et les veines sont peu distinctes.

HAB.: *Valles de Azapa & Lluta* (Prov. Tacna), VI, 1912.

BUÉNOS AIRES, Déc. 1912.



NOTAS DE ZOOLOJÍA ECONÓMICA

POR

Cárlos E. PORTER, C. M. Z. S.

Profesor de Zoolojía jeneral i aplicada en el Instituto Agrícola de Chile

---

Con el fin de vulgarizar el conocimiento de algunos grupos de Invertebrados de interes para los agrónomos i estudiantes de Agronomía, me propongo publicar en el presente «Boletin» una serie de artículos breves sobre temas de que me he ocupado particularmente en los ultimos años.

I.—Adiciones a la lista de los CÓCCIDOS de Chile

El trabajo del DR. T. D. A. COCKERELL (1) publicado en 1902, da a Chile sólo 10 especies de Cóccidos. En el de FERNALD, publicado al año siguiente, se anotan las mismas, mas una.

En los últimos diez años no sólo se han encontrado en el pais algunas especies comunes con otros, sino que descubierto algunas nuevas propias de Chile, por lo ménos hasta el momento, i cuyas descripciones vemos dispersas en revistas estranjeras.

El señor Rivera descubrió en 1905 un nuevo Aspidiotus i a nosotros, por nuestra parte, nos ha tocado demostrar la existencia en Chile: del *Lepidosaphes ficifolii* descrito por BERLESE como de Italia i la del *Aspidiotus cyanophilli*, SIGN., de algunos paises de Europa, Ceilan, Washington i, en América Meridional, sólo del Brasil hasta ahora. Esta última especie la encontramos sobre el «Pacay» (Inga reticulata), en nuestra mision oficial para el estudio de la *Stegomyia fasciata*, FABR en el valle de Tacna, i ya la habíamos observado ántes sobre el «Chañar» (*Gourliea decorticans*), en el valle de Copiapó.

Insertamos en seguida la nómina de las especies que habrá que agregar a la lista de los Cóccidos de Chile:

---

(1) T. D. A. COCKRELL.—A. Catalogue of the Coccidae of South America. En *Rev. Ch. Hist. Nat.*, vol. VI (1902), pájinas 250-257.

1. *Epidiaspis pyricola* (DEL GUER., 1894).
2. *Aspidiotus cyanophilli* (SIGN., 1869).
3. *Aspidiotus nigropunctatus* CKLL., 1896.
4. *Aspidiotus Osborni* (CURT., 1843).
5. *Aspidiotus rapax* COMST., 1881.
6. *Aspidiotus Riveræ* (CKLL., 1905).
7. *Aulacaspis rosæ* (BOUCHÉ, 1834).
8. *Fagisuga triloba* LINDGR., 1909.
9. *Icerya palmeri* RILEY & HOWARD, 1890.

Esta especie, descrita como de México, fué encontrada la primera vez en nuestro pais en 1902, por el señor Gaston Lavergne, en Panquehue i, segun dicho señor, abundaba sobre la vid i aun sobre la alfalfa i gramináceas que crecian cerca de la vid. M. Lavergne remitió ejemplares al sabio biólogo de Paris M. ALFRED GIARD, quien la determinó i describió la hembra adulta que aun no era conocida. En un próximo trabajo trascribiremos dicha diagnósis de M. GIARD.

10. *Lecanium resinatum* KIEFFER & HERBST, 1909.
11. *Lepidosaphes ficifolii* BERL., 1903.
12. *Lepidosaphes ulmi* (LINNÉ, 1758).
13. *Lepidosaphes becki* (NEWM., 1869).
14. *Pseudococcus citri* (RISSO, 1813).
15. *Pseudoparlatoria chilina* LINDGR., 1908.
16. *Saissetia hemisphaerica* (TARG., 1867).

Doi aquí los debidos agradecimientos a los sabios especialistas doctores P. MARCHAL i L. O. HOWARD que me ausiliaron dándome respectivamente la determinacion del Lepidosaphes ficifolii i del Aspidiotus cyanophylli, por faltarme, entónces, literatura para la determinacion de dichas especies.

En uno de los próximos números del presente BOLETIN publicaré el «Catálogo razonado i bibliografía de los Cóccidos chilenos», con su sinonimia completa i profusamente ilustrado.



DESCRIPTION D'UN NOUVEL HYMÉNOPTÈRE

DU CHILI

PAR

JEAN BRÈTHES

Aphidius chilensis, Brèthes, n. sp.

Niger, mandibulis, palpis, articulis 2 primis antennarum, pedibus et segmento 1° abdominis testaceis, tibiis dorso paulum infuscatis, etiamque tarsis. Long.: 2 mm.

Cet Aphidius est voisin *d'A. Hübrichi* Brèthes et *A. pterocommæ* Marsh. Les antennes sont de 17 articles, à peu près de la longueur du corps. Le mésonotum est opaque, sans sillons parapsidaux; le thorax en général (ainsi que la tête) est opaque; le segment médiaire est aréolé: deux aréoles basilaires grandes, une postéro-supérieure fermée, petite et allongée: une postéro-inferieure presque semicirculaire, deux latéro-postérieures. L'abdomen est assez lisse et luisant aussi long que la tête et le thorax réunis, des poils épars sur le dos; premier segment égal au $\frac{1}{4}$ de la longueur totale de l'abdomen, avec des stries parallèles et arquées au bord, le stigma un peu avant le milieu.

Les ailes sont hyalines, le stigma et les veines sont jaunes; la veine cubitale visible jusqu'un peu au-delà de la 2e veine transverso-cubitale qui se devine à peine; la 2e cellule discoïdale en triangle long et étroit.

Parasite de ¿*Aphis*... du Rosier; comuniqué pour sa classification par Mr. Carlos Silva Figueroa.

Buenos Aires, 25 Dic. 1912.



CRÓNICA I CORRESPONDENCIA

Nombramientos de nuevos empleados.—El Ministerio de Instruccion Pública ha nombrado a las siguientes personas para desempeñar los puestos aun no ocupados, en las fechas que se espresan:

A don *Luis Torres Pinto*, jefe de la Seccion de Paleontolojía, el 7 de Marzo de 1912, decreto núm. 448.

A don *Roberto Burr Vidal*, Químico de la Seccion de Mineralojía, el 9 de Marzo de 1912, decreto núm 453.

A don *Cárlos Silva Figueroa*, jefe de la Seccion de Aracnolojía e Insectos dañinos, el 30 de Abril de 1912, decreto núm. 1582.

A don *Rojelio Sánchez*, jefe de la Seccion de Plantas dañinas, el 22 de Julio de 1912, decreto núm. 3073.

Comision de Estudio a un Jefe de Seccion del Museo Nacional.—El Jefe de Seccion de Invertebrados, Cárlos E. Porter, fué comisionado por decreto núm. 2010 del Ministerio del Interior (de fecha 6 de Mayo del presente año), «para recorrer las provincias setentrionales del pais (Antofagasta a Tacna) con el objeto de colectar las distintas especies de Dípteros nematóceros i comprobar especialmente la presencia de la *Stegomyia fasciata* en los focos de fiebre amarilla».

La comision duró del 11 de Mayo al 30 de Junio.

Especies nuevas de insectos chilenos.—En el presente número del «Boletin» (pp. 219 i 223) se publican las diagnosis de las dos siguientes especies descritas por el entomólogo señor JEAN BRÈTHES, de Buenos Aires:

DÍPTEROS.—*Pendhydrobœnus Porteri*, n. gen. & n. sp.

HIMENÓPTEROS —*Aphidius chilensis*, n. sp.

El primero de estos insectos ha sido descubierto por Cárlos E. Porter i el segundo por don Cárlos Silva Figueroa.

En el próximo número se publicarán la diagnosis de dos especies mas debidas al mismo especialista señor Brèthes:

COLEÓPTEROS.—*Pentarthrum Porteri*, n. sp.

HIMENÓPTEROS.—*Charipsella lævigata*, n. gen. & n. sp., descubiertas ámbas en la Provincia de Santiago por C. E. Porter.

Especies nuevas de Pteridófitas.—Tambien serán descritas en el próximo número dos especies nuevas de helechos de la *Isla de Pascua*, por el Dr. C. M. HICKEN, de Buenos Aires. Estas especies encontradas por el señor Francisco Fuentes M., las ha denominado el Dr. Hicken: *Polypodium Fuentesi* i *Dryopteris Espinosai*.

Valioso obsequio al Museo Nacional.—La sucesion del naturalista don FERNANDO PAULSEN, compuesta de la señora Emilia v. de Paulsen i de sus hijas Ester Paulsen de Yung i Julia Paulsen de von Bichofhausen, han obsequiado al Museo Nacional una magnífica coleccion de insectos



compuesta de cerca de cincuenta mil ejemplares, en su inmensa mayoría de lepidópteros i coléopteros, estos ultimos casi todos determinados i con la indicacion de los lugares en que han sido tomados.

La Direccion del Museo envió la correspondiente nota de agradecimiento por tan valioso obsequio a la familia de ese ilustre hombre de ciencia, fallecido el 24 de Diciembre de 1908, en Quillota.



ÍNDICES DEL TOMO IV (1912)

DEL

«BOLETIN DEL MUSEO NACIONAL»

I. TRABAJOS ORIJINALES

PÁJS.

II. DOCUMENTOS OFICIALES (Memorias, Oficios, Estadísticas)

III. CRÓNICA I CORRESPONDENCIA

IV. BIBLIOTECA DEL MUSEO

ERRATAS PRINCIPALES

Pájina	Dice	Debe leerse
60	*V. páj. 65*	*V. páj. 54*
136	O. GERMAIN	PH. GERMAIN
137	*Amberes* i *Tolosa*	*Amberes, Tolosa* i *Nápoles*



República de Chile—Ministerio de Instruccion Pública

BOLETIN

DEL

MUSEO NACIONAL

DE CHILE



TOMO IV.—NÚMERO 1.

Santiago de Chile
IMPRENTA UNIVERSITARIA
BANDERA—130

1912

SUMARIO DEL NÚM. 1

(MARZO DE 1912)

ERRATAS PRINCIPALES

Pájina	60,	dice: *V. páj. 65*,	deberá leerse:	*V. páj. 54*
»	136,	» O. GERMAIN,	» »	PH. GERMAIN
»	137,	» *Amberes* i *Tolosa*	» »	*Amberes, Tolosa* i *Nápoles*.



República de Chile—Ministerio de Instruccion Pública

BOLETIN

DEL

MUSEO NACIONAL

DE CHILE



TOMO IV.—NÚMERO 2.

Santiago de Chile
IMPRENTA UNIVERSITARIA
BANDERA—130

1912

SUMARIO DEL NÚM. 2

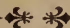
TRABAJOS ORIJINALES:

CRÓNICA I CORRESPONDENCIA:



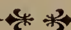
PERSONAL DEL MUSEO NACIONAL EN 1912

Director: Prof. Dr. Eduardo Moore.
Jefe de la Seccion Vertebrados: Don Bernardino Quijada B.
Jefe de la Seccion Invertebrados i *Redactor del «Boletin»:* Don C. E. Porter.
Jefe de la Seccion Entomolójica: Don Filiberto Germain.
Jefe de la Seccion Mineralójica: Don Miguel R. Machado.
Jefe de la Seccion de Antropolojia, Arqueolojía i Etnolojía: Vacante.
Jefe de la Seccion Botánica: Don Francisco Fuentes M.
Sub-jefe de la Seccion Botánica, encargado de las plantas Criptógamas: Don Marcial R. Espinosa B.
Jefe de Seccion de Paleontolojia: Don Luis Torres Pinto.
Jefe de Seccion de Aracnolojia e Insectos dañinos: Don Cárlos Silva F.
Jefe de la Seccion de Plantas dañinas: Don Rojelio Sánchez.
Químico de la Seccion Mineralójica: Don Roberto Burr V.
Naturalista Ausiliar: Don Bernardo Gotschlich.
Escribiente i Bibliotecario: Don Raul Arrieta.
Conservador de la Estacion Zoolójica Marítima en el Puerto de San Antonio i del Museo Oceanográfico: Dr. D. Esperidion Vera.
Pescador de la Estacion Zoolójica: Don Emilio Miranda.
Ayudante de Jeolojía: Don Alejandro Cortes M.
1.er Preparador: Don Zacarías Vergara.
2.o id. Don Eleuterio Ramírez G.
Disector: Don Pablo Vergara.
Mayordomo: Don Manuel Loyola.
Tres Porteros i *Seis Guardianes.*



PERSONAL DEL MUSEO NACIONAL EN 1912

Director: Prof. Dr. Eduardo Moore.
Jefe de la Seccion Vertebrados: Don Bernardino Quijada B.
Jefe de la Seccion Invertebrados i Redactor del «Boletin»: Don C. E. Porter
Jefe de la Seccion Entomolójica: Don Filiberto Germain.
Jefe de la Seccion Mineralójica: Don Miguel R. Machado.
Jefe de la Seccion de Antropolojía, Arqueolojía i Etnolojía: Vacante.
Jefe de la Seccion Botánica: Don Francisco Fuentes M.
Sub-jefe de la Seccion Botánica, encargado de las plantas Criptógamas: Don Marcial R. Espinosa B.
Naturalista Ausiliar: Don Bernardo Gotschlich.
Escribiente i Bibliotecario: Don Raul Arrieta.
Conservador de la Estacion Zoolójica Marítima en el Puerto de San Antonio i del Museo Oceanográfico: Dr. D. Esperidion Vera.
Pescador de la Estacion Zoolójica: Don Emilio Miranda.
Ayudante de Jeolojía: Don Alejandro Cortes M.
1.er *Preparador:* Don Zacarías Vergara.
2.o *id.* Don Eleuterio Ramírez G.
Disector: Don Pablo Vergara.
Mayordomo: Don Manuel Loyola.
Tres Porteros i *Seis Guardianes.*




AMNH LIBRARY
100223534